EDUARD v. PAGENHARDT

# Agfacolor, das farbige Lichtbild

VERLAG KNORR & HIRTH · MÜNCHEN

Hans Siemann

Bregenz am Bodensee
Juli 1942.

8 —

/ Heft 99

E v. Pagenhardt / Agfacolor, das farbige Lichtbild

# Agfacolor, das farbige Lichtbild

## Grundlagen und Aufnahmetechnik für den Liebhaberphotographen

Herausgegeben von

**Eduard v. Pagenhardt**

Mit 64 farbigen Abbildungen

2. Auflage

VERLAG KNORR & HIRTH, MÜNCHEN

Farbklischees von Brend'amour, Simhart & Co., München

Druck und Einband von Knorr & Hirth Kommanditgesellschaft, München

## Vorwort zur zweiten Auflage

Der Kreis der Freunde des Agfacolor-Films wird von Tag zu Tag größer. Kein Wunder, wenn von dem vorliegenden Lehr- und Farbenbildbuch jetzt eine neue Auflage notwendig geworden ist. Möge auch diese 2. Auflage so wie die erste die Freude am Farbenfilm vertiefen durch einen vielseitigen, anregenden Bilderteil und durch Textbeiträge, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, dem ernsthaften Lichtbildner den Weg zum farbigen Lichtbild zu zeigen.

Baden-Baden, im Winter 1940/41

Eduard von Pagenhardt

## Vorwort zur ersten Auflage

Dieses Buch soll den Weg zum farbigen Bild weisen. Fachleute wie Amateure stellen ihre Leistungen zur Schau, als Vorbilder, als Ansporn. Das allein genügt aber nicht! Darum spenden sie offen und rückhaltlos aus dem Schatz ihrer Erfahrungen. Sie wollen helfen, vor Irrtümern, Fehlgriffen und — vor Geschmacklosigkeiten zu bewahren.

Die Tatsache, daß in diesem ersten und grundlegenden Agfacolor-Buche schon in so starkem Umfang Liebhaberphotographien beigezogen werden konnten, zeugt für den ungeheuren technischen Fortschritt des Agfacolor-Films ebenso wie die Fülle der Motivgruppen. Eine so geniale Erfindung wie die des neuen Agfacolor-Films beglückt nicht nur, sondern verpflichtet auch. Der zielbewußte Lichtbildner wird deshalb sich ernstlich mit diesem Material beschäftigen, um letzte Möglichkeiten zu erschöpfen. Seine Leistungen und Erfahrungen wiederum werden nicht ohne Einfluß bleiben auf die weitere Vervollkommnung des Materials, zur Freude und Begeisterung zahlloser Menschen, die einen aufgeschlossenen Sinn haben für die tausendfältigen Schönheiten unserer farbigen Welt.

Baden-Baden, im November 1938

Eduard von Pagenhardt

# Inhaltsverzeichnis

# Die Elemente farbiger Bildgestaltung

Von Dr. Ralph Weizsaecker, Berlin

*Hell und Dunkel und die zwischen beiden entspringenden Farben sind die Elemente, aus denen das Auge seine Welt schöpft und schafft. Aus diesem Grundsatz fließt alles übrige.*
*Goethe*

## Das Hell — Dunkel

Mein erstes Farbenphoto war eine Enttäuschung. Ich glaubte, Farbe allein genüge für die Wirksamkeit des Bildes. Das war ein Irrtum. Ich suchte nach einer Erklärung und fand sie bei Goethe. Und ich fand in der Literatur zur Kunstbetrachtung, deren Studium jedem Farbenphotographen recht nützlich sein kann, diese Sätze: Bei jeder eindrucksvollen Wirkung im Bild erkennt man eine klare und deutliche Aufteilung der Fläche in Helligkeit und Dunkelheit. Das Hell—Dunkel ist auch die Grundlage der Farbenharmonie.

Diese Erkenntnisse haben mir viel Lehrgeld erspart. Deshalb stehen sie hier gesperrt gedruckt. Als wichtigste Leitsätze zur Farbenphotographie. Als eherne Fundamente für den Farbenerfolg. Und als etwas Bekanntes, Verwandtes, das den Kontakt gibt zur vertrauten Schwarzweißphotographie. Denn Hell—Dunkel ist doch jener Kontrast, jener Gegensatz Licht—Schatten, mit dem wir ständig arbeiten. Es ist ein Gemeinsames da. Schwarzweiße und farbige Darstellung brauchen Kontraste zweierlei Art. Im schwarzweißen Bild haben wir: 1. Lichter und Schatten, die von der Beleuchtung herrühren, von der Sonne oder vom Kunstlicht, 2. Tonwertunterschiede, die im Objekt liegen als helle und dunkle Farben. Fehlen diese Kontraste, dann ist das Bild grau und eintönig.

Nicht anders ist es beim Farbenphoto, es muß ebenfalls Kontraste haben: 1. Lichter und Schatten, herrührend von der Beleuchtung, 2. Farbtonunterschiede, die im Objekt liegen als helle, dunkle und gegensätzliche Farben. Im schwarzweißen Verfahren setzen wir die Farbtöne in graue Tonwerte um, im Farbenverfahren behalten wir die Farbtöne bei. Das ist der Unterschied. Das Gemeinsame ist der Gegensatz Hell—Dunkel, der von zwei Elementen gebildet wird: Beleuchtungskontrasten und Farbkontrasten. Für die Gestaltung des Farbenphotos gilt demnach der Grundsatz, daß Ausdruck und Stimmung außer der Farbenwiedergabe von der Hell—Dunkel-Wirkung kommen, in gleicher Weise wie für jede andere bildhafte Darstellung.

*Ich glaube, die Farbe wächst, wie wir in unserem Gemüt wachsen.* *Ph. Otto Runge*

## Die Farbe

In dem Wort „farbenfroh" kommt deutlich zum Ausdruck, daß wir uns von einem farbigen Eindruck eine frohe, heitere Stimmung erhoffen. An der Leuchtkraft bunter Blumen haben wir mehr Freude als an dem Ernst eines grünen Tannenzweiges, die Farbenpracht des Herbstes entzückt uns mehr als das Frühjahrsgrün, und wo immer wir Farben heranziehen, zum Schmuck des Heims oder für unsere Kleidung, wählen wir sie mit der Absicht, Frohsinn und Heiterkeit auszudrücken und wirksam zu sein mit lebhaften Tönen. Auch das Farbenphoto soll grundsätzlich diese Note zeigen, das Helle, Warme, Lebhafte soll überwiegen, das Dunkle nur sparsam als Kontrast und Steigerung dienen.

Sobald sich der Lichtbildner der Farbe als Ausdrucksmittel bedienen will, muß er vorerst vertraut werden mit ihrem Wesen, ihrer Ordnung, ihrem Rhythmus. Dafür gibt der Farbenkreis den besten Anhalt. Er baut sich aus den Grundfarben Rot, Gelb, Blau, den dazwischen liegenden Mischfarben Orange, Grün, Violett auf und schließt sich zu der Farbenfolge Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Violett, Rot zusammen. Dabei stellen die Mischfarben nur eine Stufe aus dem kontinuierlichen Übergang zwischen den Grundfarben dar. Durch Einfügen weiterer Zwischenstufen gibt man dem Farbenkreis 12 oder 24 Farbtöne, z. B. Rot, Orange, Vollgelb, Gelb, Gelbgrün, Grün, Blaugrün, Zyanblau, Blau, Ultramarin, Violett, Purpur.

Entstehen auf diese Weise aus den drei Grundfarben schon viele Mischungen, so bedarf es doch noch der beiden Elemente Weiß und Schwarz, um zu weiteren Mischungen zu gelangen.

Helle und dunkle Farben: Jede Farbe kann mit Weiß aufgehellt, mit Schwarz verdunkelt werden, wobei eine Fülle weiterer Mischungen entsteht, aus Rot z. B. Hellrot, Rosa und verschiedene Arten von Dunkelrot. Solche Mischungen stellen Schattierungen des gleichen Farbtons dar, der mit zunehmendem Weißgehalt heller, aber auch matter, mit wachsendem Schwarzgehalt dunkler und trüber wird, in jedem Falle an Kraft und Feuer verliert. Zwei Farben mit gleichem Weiß- oder Schwarzgehalt müssen noch nicht gleich hell erscheinen, weil der Eindruck auf das Auge auch noch von dem Material abhängt, an das die Farbe gebunden ist. Die Unterscheidung der Farben nach ihrer Helligkeit ist für den Ungeübten nicht ganz einfach, für den Lichtbildner aber sehr wichtig, weil das Hell—Dunkel ein wesentliches Element der Bildgestaltung ist.

Gegenfarben: Die komplementären Farben, auch Kontrast- oder Gegenfarben genannt, spielen eine besondere Rolle. Sie stehen sich im Farbenkreis genau gegenüber. Gegenpaare sind Blau(Ultramarin)—Gelb, Rot—Blaugrün, Gelbgrün—Violett, Grün—Purpur, Orange—Zyanblau, um nur die wichtigsten zu erwähnen. Ihre Bedeutung liegt bei dem starken Kontrast, der aber eine angenehme Auflösung erfährt und darum harmonisch empfunden wird.

Warme und kalte Farben: Für den Stimmungsgehalt eines Bildes ist der Gefühlston der Farben nicht unwichtig, weil die gleichzeitige Verwendung warmer und kalter Farben auch einen wirksamen Kontrast darstellt. Der Farbenkreis zeigt auch die Ordnung der Farben in dieser Hinsicht. Vom Gelbgrün über Orange zum Rotviolett haben wir die wärmere Hälfte vor uns, vom Gelbgrün über Blau zum Rotviolett die kältere. Als wärmste Farbe gilt Orange, als kälteste Blau.

Der verfügbare Raum gestattet leider nur Andeutungen, doch wird der Leser daraus entnehmen, daß eine genauere Kenntnis der Ordnung der Farben für jeden Farbenphotographen von großem Vorteil ist.

*Das Licht ist die magische Schminke der Welt.*
*Hamerling*

## Das Licht

Als Element für den Bildaufbau spielt das Licht im Farbenphoto etwa die gleiche Rolle wie im schwarzweißen Bild. Das Licht mit seinem negativen Gegenpol, dem Schatten, liefert uns die Beleuchtungskontraste. Es gibt als Spitzlicht die stärkste Helligkeit, als tiefer Schatten die stärkste Dunkelheit und dazwischen alle Übergänge und Schattierungen. Diese Schatten sind aber niemals schwarz oder grau, sondern immer farbig. Im direkten Sonnenlicht leuchten die Farben auf, im diffusen Tageslicht erscheinen sie uns matt. Daher ist der Farbeneindruck von der Beleuchtungsstärke sehr abhängig, die bei Heimaufnahmen sorgfältig bemessen, im Freien entsprechend ausgewählt werden muß, damit der Farbeneindruck die beste Steigerung erfährt. Der unterschiedlichen Zusammensetzung des Lichtes, dem gelblichen Morgenlicht, dem bläulichen Mittagslicht und dem rötlichen Abendlicht verdanken wir reizvolle, ständig wechselnde Stimmungen und Tönungen im Landschaftsbild, deren naturwahre Wiedergabe erst mit dem Farbenfilm möglich wurde. Die Mannigfaltigkeit der Tönungen beruht ja nicht so sehr auf der Eigenfarbe der Dinge, als auf dem Erscheinungston, den das Licht hervorzaubert. Die Farbigkeit der Schatten, die Reflexion der

Himmelsfarbe, auch die von Nachbarfarben, der Lichtwinkel und schließlich die Zusammensetzung des Lichtes bringen im Zusammenwirken ein Farbenspiel hervor, das dem Bild erst die Abrundung und Lebendigkeit verleiht. Da diese Faktoren wiederum vom Rückenlicht, Seiten- und Gegenlicht bestimmt werden, so hat der Lichtbildner sorgfältig zu entscheiden, welche Beleuchtungsart dem Farbeneindruck am günstigsten ist. Er wird z. B. Rückenlicht wählen, wenn das Motiv genügend Farbenkontraste und Tönungen aufweist und keiner weiteren Steigerung bedarf, dagegen Seiten- oder Gegenlicht, wenn an Kontrasten Mangel herrscht.

So kommt zu dem Reichtum farbiger Töne noch die vielfältige Wirkung des Lichtes hinzu und es bedarf schon der vollen Beobachtungsgabe des Farbenphotographen, den Einfluß des Lichtes zu erkennen und danach sein Motiv so auszuwählen, daß es eine geschlossene harmonische Farbwirkung vermittelt.

*Farbe ist Musik. Gleich dieser erregt sie um so angenehmere Empfindungen, je stärker der Zusammenklang einzelner Töne zum harmonischen Akkord ist.*

## Harmonie der Farben

Harmonie ist Zusammenklang, ist Lösung von Dissonanzen, Gegensätzen, ist Steigerung eines Grundtones zum Akkord. Harmonisch ist alles Rhythmische und nach bestimmten, einfachen Verhältnissen Geordnete. Der angehende Farbenphotograph stellt wohl die Frage, welche Farben zusammenpassen und welche nicht, welche sich gegenseitig steigern und schwächen. Darauf könnte man antworten: grundsätzlich ist mit allen Farbtönen Harmonie zu erreichen, wie auch mit allen musikalischen Tönen Melodien entstehen. Man muß nur für Rhythmus, Ordnung, bestimmte Folge und das Vorherrschen einer Grundnote sorgen.

Als Grundlage der Farbenharmonie bezeichneten wir das Hell—Dunkel, dessen bildmäßige Verteilung den bekannten Gesetzen zu gehorchen hat. Eines derselben ist die Zweizahl, die auch bei allen besprochenen Erscheinungen wiederkehrt. Immer stehen sich zwei Komponenten gegenüber — helle und dunkle, warme und kalte Farben, komplementäre Farbenpaare. Auch hinsichtlich der Farbe soll der Bildaufbau der Zweizahl genügen, es sollen nicht mehr als zwei Hauptfarben die Melodie bilden. Für die harmonische Anordnung gibt der Farbenkreis gute Anhaltspunkte. Allerdings darf man nicht erwarten, daß die von den Malern als harmonisch erkannten Zusammenklänge auf eine Formel gebracht seien, die nur abzulesen wäre.

Erinnern wir uns, daß im schwarzweißen Bild schon eine Kleinigkeit, wie z. B. ein ungünstiges Spitzlicht oder ein zu kräftiger Schatten, die Harmonie stören kann, so wird dies im Farbenphoto noch viel leichter der Fall sein können, weil die Harmonie eines Farbenpaares auch von der Ausdehnung und dem Übergewicht einer Komponente, der Lage auf der Bildfläche und von der Leuchtkraft wesentlich abhängt.

Suchen wir in der Fülle aufbauender Elemente einen festen Grund, so finden wir ihn immer wieder beim Kontrast und seiner Auflösung. Kontraste bilden alle Gegenfarben und solche Farbenpaare, zwischen denen eine größere Spannung besteht, die also im Farbenkreis weiter auseinander liegen. Nahe verwandte Farben, wie z. B. die Tönungen eines Orange und die Übergänge zu Gelborange wirken für sich allein monoton. Man benützt sie zur Steigerung des Grundtons oder zur mildernden Verbindung und Auflösung kontrastierender Hauptfarben, zu denen sie in Beziehung stehen. Auch Grau vermag dies und kann manche Disharmonie lösen. Der Maler sorgt noch für einen Zusammenhalt des Bildes mit dem Kolorit, mit einer Gesamttönung, die er durch Abstimmung der Erscheinungstöne erreicht. Ein lehrreiches Beispiel ist die Herbstfärbung. Sie baut sich auf dem Grundton Rot-Gelb auf, zeigt unendliche Tönungen zwischen diesen Farben, Schattierungen bis zum dunkelsten Rot und Rostbraun und dazu als wirksamen Kontrast das komplementäre dunkle Grün. Aus der Musik übernahm man den Begriff der Dominante und spricht von der Farb-Dominante (Farb-Vorherrschaft), die im genannten Beispiel Rot-Gelb ist und durch Abwandlung ihrer Komponenten und durch Kontraste zum harmonischen Akkord gesteigert wird. Ein Bild kann auf der Vorherrschaft warmer Farben basieren, dann zeigt es eine frohe Stimmung, oder auf der Dominante kalter Farben, dann hat es ernsteren Charakter. Es genügt auch ein einziger Farbton für den Bildaufbau; sofern er stark genug nach Helligkeit und Dunkelheit abgestuft ist, werden Harmonie und betonter Rhythmus herrschen. Solche Bilder bezeichnen wir als Ton in Ton.

## Farben sehen und beurteilen

Der ganze Fragenkomplex, der sich dem Farbenphotographen aufdrängt, findet beste Beantwortung durch gründliche Beobachtung der Umwelt und Verarbeitung der empfangenen Eindrücke. Mit anderen Worten: Sehen lernen ist alles! Daß noch viele Lichtbildner und auch die anderen, die Farbenbilder nur betrachten, erst sehen lernen müssen, hat seinen besonderen Grund. Einmal sind doch einige kleine Vorkenntnisse notwendig, um sich auf dem umfangreichen Gebiet der Farbe zurechtzufinden, zum

anderen spielt hier die Gewohnheit mit: beim Lichtbildner die bewußte Absentierung der Farbe und Einstellung auf schwarzweiße Wirkungen, bei allen Menschen die Flüchtigkeit des Sehens. Wir wissen genau, ohne Hinsehen, wie eine Wiese, ein reifes Feld oder bestimmte Blumen und Früchte aussehen. Infolge der flüchtigen, mehr erfühlten als wirklich wahrgenommenen Eindrücke sind diese Vorstellungen oft unvollständig oder geradezu falsch. Bei genauem Hinsehen, also bei optisch richtigem Sehen, wie es der Maler gewohnt ist, erkennen auch wir die Farbigkeit der Schatten, die Mannigfaltigkeit der Erscheinungstöne neben dem Lokalton der Dinge und beobachten den ganzen Reichtum an Farbtönen, an dem wir sonst vorbeisehen und der doch vom Farbenfilm genau registriert wird. Daher auch das häufige Erstaunen über das unerwartete Auftreten von Farben im Farbendiapositiv, eben jenen Farben, die sich mit den Vorstellungsbildern nicht decken und daher als ungewohnt, ja sogar als falsch empfunden werden.

## Aufnahmetechnik

Von Dr.-Ing. Fritz Lautenschlager

### Die Motivwahl

Wenn wir unsere Camera mit einem Farbenfilm beschicken, so sollten wir dabei in unserer Vorstellung herrliche Bilder einer farbenfrohen Welt auftauchen sehen, die wir suchend durchschreiten, Bilder von bunt gekleideten Menschen, von zarten Landschaftsstimmungen, leuchtender Blumenpracht, von Dingen, die den Maler in uns ansprechen. Wir müssen uns ganz der neuen Kraft, die uns in der Farbe geschenkt ist, hingeben. Es mag eine kleine Zeitungsnotiz sein, die uns auf die Beine bringt: „Am nächsten Sonntag findet in Kleintüpfelsbach Kirchweih statt“ oder „Die Gartenschau in unserer Gauhauptstadt ist eröffnet“. Und schon auf dem Wege zum Bahnhof entdecken wir vielleicht in einem Park ein kleines, spielendes Kind im roten Kleidchen, nur ein rotes Fleckchen zwischen Rasen und Kies, ein köstliches Bild, an dem wir früher, als nur die Schwarzweißphotographie den Blick geschult hatte, achtlos vorübergegangen wären.

Das ist es: Man bekommt einen neuen Blick, je länger und inniger man mit dem Farbenfilm als Gestaltungsmittel vertraut wird. Anfangs, als die erste Fühlung mit ihm aufgenommen wurde, war man wohl noch etwas zaghaft und machte unter sozusagen orthodoxen Bedingungen, wie sie die

Gebrauchsanweisung empfahl, seine Aufnahmen. Aber dann sah man ähnliche bei Bekannten, und das kitzelte den Ehrgeiz. Was ein rechter Lichtbildner ist, der möchte originell sein, der hat Pioniergelüste. Wenn der Agfacolor-Film so billig ist, konnte man auch mal etwas wagen und kühnere Vorwürfe wählen. Es gelang. Es entstanden wunderbare Gegenlichtaufnahmen, man schoß mit seiner Camera frech in Gewitterstimmungen hinein, man verzichtete auf Sonnenschein und brachte es auch bei trübem Wetter zu wirkungsvollen Bildern. Man hatte sich gewissermaßen freigeknipst mit dem Farbenfilm.

Und ganz neue Gebiete erschloß er, beschrieb in mitreißender Sprache, wo der Schwarzweißfilm nur stammeln konnte: Die bunte Lichtreklame der nächtlichen Großstadt, die tausendfältigen Farbtöne der Blumen, den kostbaren Schatz unserer Volkstrachten, um nur einiges wenige zu nennen. Selbst die Stereophotographie erhält neue Impulse, da die so störende Rasterstruktur der früheren Farbfilmmaterialien nun den kornlosen Schichten des modernen Farbenfilms gewichen ist. Wohin wir blicken, tut sich Neuland auf, und manch einer, dessen ausgeprägtem Farbensinn die gewöhnliche Photographie vielleicht nicht genügen konnte, wird jetzt mit Freude das neue Ausdrucksmittel sich zu eigen machen. Wer einen guten Geschmack hat, der wird dabei nicht auf bunten Farbenwirrwarr ausgehen und nicht auf jedem einzelnen Bild zu beweisen suchen, daß tatsächlich alle erdenklichen Farben wiedergegeben werden. Nicht Buntheit, sondern Farbigkeit sei die Devise! Der Meister kann sich schon in der Beschränkung auf zwei harmonisch abgestimmte Farben zeigen. Wie war es denn, als zum stummen Film der Ton kam? Da brach eine Hochflut von Musik und Geräuschen über das arme Ohr herein. Heute hat der echte Künstler auch hier den Wert der Stille, der Pause, der Andeutung erkannt und eingesetzt.

Es gibt noch einen anderen nützlichen Brauch im Berufsfilmschaffen, der uns Vorbild werden kann: das Drehbuch. Unsere Dias stellen wir doch für die Projektion zu Bildfolgen zusammen, und deren Aufbau in Spannung und Entspannung, Ernst und Humor, kurz deren Gestaltung können wir schon bei der Aufnahme berücksichtigen. Mit den modernen Schnellschußcameras, die mehrere Aufnahmen in eine einzige Sekunde zusammenzudrängen gestatten, kann man Wirkungen erzielen, die noch viel zu wenig erkannt sind. Hat noch niemand das köstliche Crescendo streitender Gassenjungen oder Marktfrauen in einer Farbenbilderreihe festgehalten? Wo sind Bildpaarserien „Ursache und Wirkung“, „Alt und jung“, „Spiel und Arbeit“ und tausend andere Zusammenstellungen? Wann stellt der Farbenlichtbildner dem Drehbuch des Filmers sein Knipsbuch entgegen?

Drehbuch des Filmers? Natürlich, der Farbenfilm läßt sich ja in seiner Wirkung noch viel weiter steigern, wenn wir ihn als 8-mm- oder 16-mm-Schmalfilm in der Kinecamera verwenden. Wir sind heute sogar in der merkwürdigen Lage, daß der Liebhaber dem Berufscameramann eine ganze Nasenlänge voraus ist. Denn während der ungeheure Apparat der Kinoindustrie sich erst in Jahren endgültig auf den Farbenfilm umzustellen vermag, können wir „kleinen Leute“ uns schon jetzt mit dem farbigen Schmalfilm austoben und neue Wege suchen. Für die Motivwahl gilt in großen Zügen dasselbe, was wir für das stehende Farbenbild gesagt haben. Gegenlicht, bedeckter Himmel, Innenräume — alles ist auch hier erreichbar. Nur muß man sich vor allzu großer Buntheit der Vorwürfe noch sorgsamer hüten, da durch das Hinzutreten der Bewegung zur Farbe das Auge des Beschauers sonst leicht verwirrt und überlastet wird. Also auch hier möglichst große Flächen, geschmackvolle Farbakzente, weiches Licht!

Doch nicht allein der künstlerischen Gestaltung oder zum erholsamen Zeitvertreib dient der Schmalfilm, er ist auch berufen, bei nüchterner Arbeit ein wichtiges und unentbehrliches Hilfsmittel zu werden. Schon heute zeichnen sich große Gebiete ab, die der farbigen Darstellung auf breiter Grundlage eine langersehnte Erleichterung und Ausweitung ihrer Arbeit verdanken. Es sind vor allem Wissenschaft und Werbung. Wer schon Beispiele für die dokumentarische Kraft farbigen Lehr- und Beweismaterials in der Medizin, Bilder von Hauterkrankungen, Filme von schwierigen chirurgischen Eingriffen u. a. gesehen hat, der ahnt, daß der Farbenfilm dem Forscher und Arzt eine neue Epoche der Lehre und Heilkunst herbeiführt. Ähnlich steht es beim Biologen, Zoologen, Botaniker, Archäologen, beim Physiker und Chemiker, beim Kunsthistoriker, in der Kriminalistik und in vielen anderen Berufszweigen.

Wir haben hier nicht die Absicht, genaue Rezepte anzugeben, wir wollen nicht mit dem schweren Geschütz künstlerischer Gesetze auffahren, wir wollen nur anregen und Mut machen und allen zurufen: Seht Euch um, versucht und wagt und greift mit schöpferischer Lust den überreichen Stoff an, den Euch der Farbenfilm zugänglich gemacht hat!

## Das Handwerkszeug

Solange das Agfacolor-Verfahren einen einfachen Umkehrprozeß darstellt und der belichtete Aufnahmefilm in der Fabrik in einen farbigen Diapositivstreifen verwandelt wird, gehört zur Beherrschung der neuen Farbenaufnahmetechnik nur eine normale Kleinbildcamera bzw. Schmalfilm-

camera und das gewohnte Aufnahmezubehör. In der Hand eines begabten Lichtbildners leistet etwa eine einfache Agfa-Karat Ähnliches wie eine Dutzendgeige in der Hand eines Paganini. Alle Geräte, wie sie sonst in der Schwarzweißtechnik zum Negativ- und Positivprozeß in der Dunkelkammer gebraucht werden, fallen weg. Über die Ausgestaltung der Camera selbst ist nichts anderes zu sagen als im Falle Schwarzweiß: Je reicher hinsichtlich Objektiv, Verschluß, Sucher, Entfernungsmesser, Schärfentiefenermittlung, Schußbereitschaft, desto vielfältiger die Möglichkeiten. Denn auch die Empfindlichkeit des modernen Farbenfilms (sie entspricht einem Negativmaterial von 15/10° DIN) liegt in der Größenordnung der üblichen Schwarzweißfilme, so daß bei günstigen Lichtverhältnissen bis zur Tausendstelsekunde gegangen werden kann.

Während beim Schwarzweißfilm durch die nachträgliche Vergrößerungsmöglichkeit im Positivprozeß eine weitgehende Unabhängigkeit vom Aufnahmeformat besteht, ist der Farbenfilm vorerst auch für die Wiedergabe an das Kleinbildformat 24×36 mm bzw. das 8-mm- oder 16-mm-Schmalfilmformat gebunden, so daß der Brennweite des Objektivs erhöhte Bedeutung zukommt. Der anspruchsvolle Lichtbildner wird also hier von Anfang an danach trachten, einen Satz von Auswechselobjektiven verschiedener Brennweiten zur Verfügung zu haben, um für Aufnahmestandpunkt und Perspektive die nötige Bewegungsfreiheit zu besitzen.

Wichtig, ja beinahe unentbehrlich für die Farbenphotographie ist ein guter Belichtungsmesser, denn Menschen, die die richtige Belichtungszeit für dieses empfindsame Material in jedem Falle aus dem Handgelenk treffen, sind so selten wie Menschen mit absolutem Gehör. Belichtungsmesser sind in sehr vielen Ausführungsformen auf dem Markt, und eine jede hat gewissermaßen ihr eigenes Temperament. Hat man sich nach eingehender Beratung und Überlegung für ein bestimmtes Baumuster entschieden, so darf man sich keineswegs einbilden, nun einen mechanischen Automaten in der Hand zu haben, der jede Gedankenarbeit bei der Anwendung überflüssig macht. Nein, es bedarf noch einer Zeit aufmerksamen Einfühlens in die Eigenart, wie das Instrument auf die Umwelt reagiert, wie groß und wie scharf begrenzt sein Bildwinkel ist, wie schnell es anspricht usw., bis man mit ihm völlig vertraut ist und in jedem Falle sichere Ergebnisse erzielt. Dann aber macht sich seine Anschaffung bald durch die gleichmäßige Schönheit unserer Farbendias bezahlt.

Eine große Annehmlichkeit beim Gebrauch des Agfacolor-Films bedeutet es, daß er im allgemeinen keinerlei Aufnahmefilter notwendig macht. Die Farbempfindlichkeiten der übereinandergegossenen drei Schichten sind

so genau aufeinander abgestimmt, daß keinerlei Farbkorrektur normaler Aufnahmeobjekte am Platze ist. Die wenigen Ausnahmefälle, die ein Filter tatsächlich erforderlich machen oder zu mehr oder weniger begründeten Diskussionen hierüber Anlaß gegeben haben, sind einem besonderen Abschnitt dieses Buches zur näheren Besprechung vorbehalten.

Wenn die farbigen Durchsichtsbilder zur schönsten Wirkung kommen sollen, so projizieren wir sie als Kleindias in wohlabgewogener Reihenfolge. Dazu müssen die entwickelten Filmstreifen in Einzelbildchen zerschnitten und diese zwischen Glasplättchen im Normformat 5×5 cm gefaßt werden, leider eine ziemlich mühselige Arbeit. Glücklicherweise kann uns das Einfassen auch unser Photohändler abnehmen, und außerdem bemühen sich zahlreiche Hersteller, diese Arbeit durch fertige Diarähmchen zu erleichtern. Bei der Mehrzahl der Ausführungsformen liegt aber der Bildausschnitt im Dia von vornherein fest, so daß der oft wichtige Ausgleich von Verkantungen und Versetzungen (Parallaxe!) des aufgenommenen Bildausschnitts nicht mehr möglich ist. In solchen Fällen ist man also auf das etwas zeitraubendere, aber auch bessere und billigere Bändern mit schwarzen Klebestreifen und Bildausschnittmaske angewiesen. Bei der Projektion und Aufbewahrung unzerschnittener Bildstreifen ist jedenfalls größte Sorgfalt am Platze, da sie empfindlich gegen Verschrammung, Verstaubung, Fingerabdrücke u. ä. sind.

## Allerlei Aufnahmewinke

Beim Schwarzweißfilm, an dessen Entwicklung und Vollendung ein Jahrhundert gearbeitet hat, hat man sich daran gewöhnt, daß er Fehlbelichtungen von geradezu grotesken Ausmaßen noch überwindet. Vom Farbenfilm, der vor wenigen Jahren erst das Licht der Welt erblickt hat und vorerst auf jede Ausgleichsmöglichkeit durch einen Kopierprozeß verzichten muß, kann man das nicht erwarten. Der Belichtungsspielraum ist für manche Zwecke heute noch knapp. Dafür aber bietet der Farbenfilm einen gewichtigen Ersatz: seinen billigen Preis. Darum kann als Grundregel gelten: In Zweifelsfällen mehrere Aufnahmen des Gegenstandes machen und einen Faktor, sei es die Blende, die Belichtungszeit oder das Filter, dabei verändern! Auch der gewiegteste Praktiker ist bei einer schwierigen Aufnahme mitunter im Zweifel, ob er zugunsten der Schatten auf restlose Durchzeichnung der Lichter oder umgekehrt verzichten soll, ob eine Abendbeleuchtung in der Projektion noch natürlich wirkt und dergleichen. Wer es nicht glaubt, der gehe einmal mit seinem Belichtungsmesser um eine sonnenbeschienene

Plakatsäule herum und messe aus nächster Nähe dunkle und helle Farbflächen auf der Licht- und auf der Schattenseite aus! Vier und mehr Blendenunterschiede können sich da ergeben. Man lernt dabei noch etwas sehr Wichtiges, was bei der Schwarzweißphotographie noch nicht ins Gewicht fiel: dunkle Farben müssen länger belichtet werden als helle, und zwar um den zwei- bis dreifachen Betrag, auch wenn sie beide in der prallen Sonne liegen! Wenn dann vollends noch krasse Schattenpartien ins Bild kommen, vor welchen immer wieder gewarnt werden muß, so wird dem heutigen Farbenfilm damit einfach zuviel zugemutet. Daß eine Sonnenblende nie schadet, aber sehr oft nützt, ist beim Farbenfilm eine ebenso beherzigenswerte Regel wie beim Schwarzweißfilm, ganz besonders in Meer- und Schneelandschaften. Beim Gebrauch des Belichtungsmessers peilt man, wenn möglich, den Aufnahmegegenstand aus nächster Nähe an, wodurch störende Einflüsse wie helles Himmelslicht oder dunkler Hintergrund ausgeschaltet werden und mit zwei Messungen die Spanne zwischen größter und kleinster Gegenstandshelligkeit als Grundlage für die Belichtung ermittelt wird. Eine Belichtungsmessung aus großem Abstand gibt ja immer einen Durchschnittswert, der oft auch bildunwichtige Teile miterfaßt. Wer sich noch keinen Belichtungsmesser zulegen konnte, dem sei als Faustregel an die Hand gegeben, daß eine offene Landschaft bei voller Sonne $^1/_{50}$ Sekunde bei Blende 8, im 16er-Gang des Schmalfilmapparates also ebenfalls Blende 8 erfordert (der heutige Agfacolor-Schmalfilm hat eine Empfindlichkeit entsprechend einem Negativmaterial von 13/10° DIN). Von da aus lassen sich die helleren Verhältnisse von Schnee und Meeresstrand, die dunkleren von Vordergründen, Personen usw. leicht erschließen. Kommt man zu keinem eindeutigen Ergebnis und handelt es sich nicht um einen Schnappschuß, so mache man eine Aufnahmenreihe mit steigender Blende, in der Mitte mit dem wahrscheinlichsten Wert. Oft genügt eine Abstufung nach ganzen Blendenschritten, für sehr sorgfältige Aufnahmen sind halbe oder gar Viertelblenden erforderlich. Eine Aufnahmenreihe nach steigenden Belichtungszeiten ist nur dann zu empfehlen, wenn eine bestimmte Tiefenschärfenverteilung gewünscht ist. Besonders zweckmäßig sind Blendenreihen natürlich bei Gegenlichtaufnahmen, die große Helligkeitsgegensätze aufweisen. Die Wichtigkeit der dunklen oder hellen Bildteile läßt sich oft erst im fertigen Farbenbild abschätzen. Am sichersten für die Belichtung ist auch hier der goldene Mittelweg, doch schadet eine geringe Überbelichtung meist weniger als eine ebenso große Unterbelichtung. Als Faustregel für eine Seiten- oder Gegenlichtaufnahme kann man etwa die doppelte Belichtungszeit als für denselben Gegenstand im flachen Licht angeben.

Ein schwieriges Kapitel sind Innenaufnahmen bei Tageslicht. Man kann fast sagen, daß das Augenmerk dabei mehr auf die Umgebung des Vorwurfs zu richten ist als auf diesen selbst. Wenn beispielsweise vor den Fenstern eines Innenraumes Bäume stehen, die mit ihrem grünen Laub das einfallende Licht filtern, so sollte man von vornherein jeden Versuch unterlassen, wenn man nicht über das Innenraumfilter K 33 verfügt, das den sonst unvermeidlichen Grünstich dämpft. Auch unter günstigeren Umständen neigen Innenaufnahmen leicht zu einer kalten Farbwiedergabe, so daß mit dem Filter K 33 meist eine verbessernde Wirkung erzielt wird (siehe hierzu den Abschnitt „Wann Agfacolorfilter?") Auch betont farbige Wände, die vor den Fenstern oder neben dem Gegenstand selbst stehen, verhindern eine richtige Farbwiedergabe. Ein Aufhellen schwerer Schattenpartien mit Kunstlichtlampen, wie es in der Schwarzweißphotographie geübt wird, ist bei Farbenaufnahmen wegen der verschiedenen Zusammensetzung des Tageslichts und des Kunstlichts nicht angängig. Unter günstigen Bedingungen (große, nach dem Freien liegende Fensterflächen) lassen sich jedoch auch bei Innenaufnahmen im Tageslicht sehr schöne Ergebnisse erzielen. Innenaufnahmen bei Kunstlicht bieten, zumal bei gleichmäßig verteilter Raumbeleuchtung, keine Schwierigkeiten.

Die hochsommerliche Mittagszeit mit ihrer harten Beleuchtung und ihrem starken Ultraviolettgehalt jedoch hat sich im Gebirge und an der See als gefährlich erwiesen. Ich möchte wissen, wie oft der Ausruf „Aber so blau war das Wasser (der Schnee) bestimmt nicht!" schon gefallen ist! Der Blaugehalt solcher Farbenbilder kann mit dem Sonnenbrand des Menschen verglichen werden. Die gleichen Strahlen sind schuld. Als Schutzsalbe für den Farbenfilm sei das Fernsichtfilter K 29 C empfohlen! Nicht selten handelt es sich aber auch um vollkommen richtig wiedergegebene Farbstimmungen der Natur, die sich in dreister „Kitschigkeit" darbietet. Der staunende Ausruf jenes Bäuerleins: „Das ist ja fast so schön wie im Theater!" ist sicher kein Witz.

Da wir gerade von See und Schnee sprechen: Für Bilder von Menschenköpfen und -körpern sind sie mit ihrer zerstreuten Beleuchtung eine vorzügliche Umgebung. Denn nichts ist im Farbenbild empfindlicher gegen die Beleuchtungsrichtung als unsere Haut, für deren Töne wir ein sehr gutes Gedächtnis besitzen. Durch Belichtungsänderung innerhalb weniger Blenden können wir schon im zerstreuten Licht aus einem Bleichgesicht einen Indianer machen, und im harten Licht entsteht leicht eine übertriebene Plastik, die vielleicht in einem zerfurchten alten Gesicht, nicht aber bei einem blühenden Mädchenantlitz erwünscht ist. Hier hilft in vielen Fällen

ein Reflexschirm, ein weißes Tuch oder eine weiße Wand zur Aufhellung. Und noch eine heikle Sache sei hier hervorgehoben: Blonde Haare verlangen Sonne, sonst geht der herrliche Glanz in fahlen Tönen unter, und unser Farbengedächtnis, das sich ja aus einleuchtenden Gründen des blonden Haares besonders liebevoll anzunehmen pflegt, meutert. Wenn man solches Blond vollends noch zwischen grünes Laub oder farbige Wände stellt und auf dem Farbenbild dadurch eine ganze Reflextonleiter von Oliv bis Violett hervorzaubert, so hat man bei dem betreffenden Opfer sicher nicht erfolgreich für das Farbenbild geworben.

Einen häufigen Fehlschluß müssen wir hier berichtigen: Der Agfacolor-Film ist auch in einer Ausführung für Kunstlicht zu haben. Viele nun, die Jagd auf nächtliche Lichtreklame und Ähnliches machen, was zweifellos mit „Kunstlicht“ bezeichnet werden kann, legen einen Agfacolor-Kunstlichtfilm in ihre Camera. Dies ist zwar verständlich, aber dennoch falsch. Unter Kunstlicht haben wir hier in der Hauptsache die Atelierlampen der Fachphotographen zu verstehen, also elektrisches Glühlicht mit seinem gegenüber dem Tageslicht übermäßigen Gehalt an gelber und roter Strahlung, die eine entsprechend höhere Blauempfindlichkeit der Kunstlichtemulsion verlangt. Die Leuchtröhren der Lichtreklamen sind nun aber selbst farbige Lichtquellen, deren Licht wir unmittelbar aufnehmen. Eine ruhige Hand, an einer Mauer oder Laterne abgestützt, kann diese hübschen Bilder mit einer halben Sekunde Belichtungszeit bei Blende 2,8 einfangen. Auch für Szenen in sehr intensivem, auf unser Auge fast bläulich wirkendem Scheinwerferlicht nehme man Tageslichtfilm.

Gar nicht nebensächlich ist die Lagerung des Agfacolor-Films. Er nimmt es mit Recht übel, wenn er tagelang, womöglich noch im Aufnahmeapparat, in der Sonne liegen muß. Tropisches Klima bekommt ihm durchaus nicht. Läßt es sich aber, z. B. auf einer Schiffsreise durch diese Zonen, nicht umgehen, so sorge man für Lagerung des Agfacalor-Films in Kühlräumen oder -gefäßen. Auch ist dringend anzuraten, belichtete Filme mit den latenten Bildern darauf so bald wie möglich zur Entwicklung einzusenden und nicht unnötig lange in der Camera zu belassen.

Was endlich bei der Rücksendung in die Entwicklungsanstalt durch schlechte Verpackung, unleserliche Anschrift usw. verdorben werden kann, ist leider ein trauriges Kapitel. Aber es gehört mit zur Aufnahmetechnik, denn was nützen die raffiniertesten Künste, wenn zum Schluß die Filmpatronen die Entwicklungsanstalt nicht erreichen?

# Farbige Bildnisphotographie

Von Erich Retzlaff-Düsseldorf

Es ist sicher kein Zufall gewesen, daß gleich die ersten Photographen vor einem Jahrhundert sich als Motiv das photographische Bildnis des Menschen erwählten; denn von jeher war die Darstellung des Menschen im Bilde vornehmstes Ziel der Künstler. Wurden auch mit der damals neuen Technik Bildnisse von bleibender Gültigkeit geschaffen, so fehlte ihnen doch jener Reiz, den die Farbwirkung des menschlichen Antlitzes auf uns ausübt. Die Schwarzweißphotographie mußte überall dort versagen, wo nicht die Form, sondern die Farbe das Bildnis bestimmte. Frühzeitig erwachte daher der Wunsch nach farbiger Wiedergabe durch die Photographie. Es mußte erst ein Jahrhundert vergehen, ehe er für breitere Verbraucherschichten erfüllt wurde.

Im farbigen Film ist uns erstmals ein Material in die Hand gegeben, das uns in den Stand versetzt, alle Gebiete, die der Schwarzweißaufnahme naturgemäß verschlossen bleiben mußten, in unser Motivbereich einzubeziehen. Noch ist alles Neuland, aber die Möglichkeiten auf allen Gebieten des Lebens, der Kunst und der Wissenschaft heben sich für die Farbenphotographie deutlich ab. Familienbildnisse und Kinderaufnahmen erlangen eine neue Bedeutung und eine neue Ausdeutung. So erscheint es notwendig, daß wir alle, Berufs- wie Liebhaberphotographen, uns mit dem neuen Material vertraut machen und die Grundlagen der neuen Technik beherrschen lernen. Diese Technik wird auch dann ihre Gültigkeit behalten, wenn die Farbenphotographie auf vielleicht noch anderen Wegen sich weiterentwickeln sollte. Denn wir stehen erst am Anfang.

Welche freudigen Aussichten sich dem Liebhaberphotographen und auch dem ernsten Berufsmann für Kinderbildnisse und für Bildnisse aus dem Kreise der Familie und der Freunde bieten, ist so offensichtlich, daß es wohl nicht notwendig erscheint, besonders darauf einzugehen. In der Rassenkunde und Volkstumskunde werden sowohl für den ästhetisch schaffenden Lichtbildner als auch für den Wissenschaftler ganz neue Gebiete zu erobern sein, und die Physiognomik und die Völkerkunde werden der Farbenphotographie nicht mehr entraten können. Es ist daher ohne Zweifel, daß die Farbenphotographie in hervorragendem Maße dafür bestimmt sein wird, unsere Kenntnisse über die Welt zu erweitern.

Der Weg zum photographischen Bildnis ist nicht leicht. Der Weg zum farbenphotographischen Bildnis ist grundsätzlich nicht schwerer. Zu ihnen beiden gelangt man nicht durch Knipsen, sondern durch Sehen. Verlangen beide als Voraussetzung ein sicheres Formgefühl, so verlangt das Farbenbildnis darüber hinaus noch das Gefühl für Farbenwirkung. Es tritt also zu unserm Formsinn auch noch der Farbensinn. Beides muß man als Vorbedingung mitbringen, will man über das zufällige Ergebnis hinaus bewußt gestalten. Ich bin daher nicht der Ansicht, daß Bildnisphotographie gelehrt werden kann. Vielmehr glaube ich, daß man eine allgemeine Technik erwerben muß, von der aus lediglich die Begabung zum Bildnerischen über die Reife entscheiden wird. Ich muß mich daher darauf beschränken, im folgenden anzugeben, wie ich es gemacht habe.

Vorläufig sind wir mit dem Farbenfilm noch an die Kleinbildcamera gebunden und werden daher vielfach Bildnisse nur dann machen können, wenn uns längere Brennweiten zur Verfügung stehen, die ein Ausnutzen des Formates für Großaufnahmen gestatten. Natürlich lassen sich Menschen bei der Arbeit etwa, bei denen nicht nur der Kopf, sondern auch die Hände und ihre Tätigkeit im Bilde erscheinen sollen, mit den normalen Kleinbildoptiken aufnehmen. Ich selbst habe mit bestem Erfolge mich der Rolleiflex und ihrer Kinefilmeinrichtung bedient. Gerade diese Camera mit ihrer längeren Brennweite und in Verbindung mit Vorsatzlinsen gestattet es, Großaufnahmen zu machen. Hinzu kommt, daß die Spiegeleinrichtung eine besondere Kontrolle des Bildausschnittes und der Schärfe zuläßt und die Farbenwirkung auf der Ebene des Mattscheibenbildes sehr leicht beurteilt werden kann.

Nach meinen vielfachen Erfahrungen sind Freilichtporträts in heller Sonne stets mit $^1/_{60}$ Sekunde zu machen bei Blende 5,6 bis 6,3, während die Blende 8 nur da anzuwenden ist, wo sehr helle Haut, wie sie etwa Kindergesichter haben, wiederzugeben ist. Für den Anfänger — und nicht nur für diesen — ist aber zu empfehlen, seine Aufnahmen mit drei verschiedenen Blenden zu machen, um so selbst allmählich hinter die richtige Belichtungszeit zu kommen, die bei jedem Apparat etwas anders sein wird. Denn die effektiven Belichtungszeiten dürften bei jedem Fabrikat verschieden sein. Hat man sich so eingearbeitet, ist auch die Benutzung eines Belichtungsmessers nicht unbedingt nötig, schon deswegen, um das Gefühl für Licht und Farbe und ihre Auswirkungen zu schulen. Wie bei allen Farbenaufnahmen ist es notwendig, sich von farbig reflektierenden Flächen fernzuhalten und sein Modell so zu stellen, daß es nicht von unliebsamen Lichtern umspielt wird. Grüne Laubflächen sind besonders bedrohlich, aber auch

zu dunkelblauer Himmel kann dem Gesicht seine Farbe aufprägen. Besonders rötliche Haut, wie sie etwa im Sommer blonde Menschen zeigen, hat dann leicht die Neigung ins Violette zu spielen. Wasserflächen werfen naturgemäß die Farbe des Himmels zurück. So scheint es ratsam, allzuviel Oberlicht fernzuhalten. Gegenlichtaufnahmen sind bei Vermeidung allzu tiefer Schatten ohne Schwierigkeiten zu machen. Auch im Schatten und ohne Sonne sind Farbenaufnahmen bei entsprechender Verlängerung der Belichtungszeit durchaus möglich. Wir werden uns bei dieser Gelegenheit daran erinnern, daß ja auch die Maler ihre Bilder ohne Sonne zu malen pflegen. Dem Reflektieren der Farbe ist unser besonderes Augenmerk zuzuwenden. Unser Auge ist nicht gewöhnt, die feinsten Farberscheinungen zu erfassen. Es wird daher immer geneigt sein, im Bilde auftretende Farbverschiebungen als Fehler des Aufnahmematerials zu betrachten. (Es sind natürlich solche Farbverschiebungen gemeint, die auch dann auftreten, wenn der Film richtig belichtet wurde.) Der richtig belichtete Film wird die Farben immer richtig wiedergeben, und es liegt an uns, die Vorbedingungen zu schaffen, die notwendig sind, um das Bild in den Farben erscheinen zu lassen, die wir selbst als richtig ansehen. Das menschliche Auge hat sich an das farbige Sehen erst zu gewöhnen, und es erscheint mir durchaus denkbar, daß auch jene uns fremd anmutenden Farben, die wir heute noch auszuschalten uns bemühen, bewußt in den Dienst der Farbenphotographie gestellt werden könnten, wie es etwa die Impressionisten mit ihrem durchaus farbenrichtigen Sehen bereits getan haben.

Wie im Freilicht, so sind auch Bildnisaufnahmen im Zimmer möglich, soweit nicht grüne Bäume, rote oder gelbe Mauern vor dem Fenster die Farbengebung beeinträchtigen. Im eigenen Heim — im fremden geht das nicht so ohne weiteres — werden Versuche anzustellen sein, inwieweit die Eigenfarbe des Fensterglases den Grundton des Farbbildes beeinflussen kann. Bei geschlossenen Fenstern zeigt sich nämlich oft ein blaugrüner Grundton, der oftmals unerwünscht sein wird. Wer ihn vermeiden will, wird entweder das Fenster öffnen müssen und sein Modell in den Lichtkegel des hereinflutenden Lichtes setzen, oder das Innenraumfilter K 33 (Belichtungsfaktor 1,5) benutzen.

Für Kunstlichtaufnahmen gibt es Spezialfilme, die aber ein Kombinieren von Tageslicht und Kunstlicht nicht gestatten. Wer Kunstlichtaufnahmen machen will, muß das Tageslicht ganz abdecken und in besonderem Maße auf eine gleichmäßige Ausleuchtung bedacht sein und die Lampe so stellen, daß Reflexe vom Hintergrund und von der Kleidung nicht auftreten können. Mit Aufhellschirmen für die Schattenpartien sei man ebenfalls vorsichtig,

da der Reflektor nicht nur das Licht, sondern auch die Farbe seiner Umgebung (Krawatte, Kleid usw.) zurückzustrahlen pflegt. Im übrigen scheint mir diejenige Kunstlichtaufnahme die beste zu sein, die die Beleuchtungstechnik nicht betont.

Es ist anzuraten, erste Farbenversuche mit möglichst wenig Farben zu machen, denn auf diese Weise werden die Zufälligkeiten, denen der Anfänger beim Farbenphotographieren ausgesetzt ist, am sichersten vermieden. Zudem machen viele Farben noch kein Bild. Porträts unserer größten Maler wie Rembrandt, Frans Hals und van Dyck zeigen, mit wie wenig Farben ein Bild komponiert werden kann, ohne auch nur im geringsten an Farbigkeit und Lebendigkeit einzubüßen. Farbigkeit wird nicht erzielt durch eine Fülle bunter Farben, sondern durch den Zusammenklang weniger. Es ist zu hoffen, daß die Beschäftigung mit der Farbenphotographie, die sicher bald Allgemeingut von Millionen Menschen wird, unser so vernachlässigtes Sehen weiterentwickelt und uns den Geheimnissen der Natur ebenso näherbringt wie ihren Mittlern, den ach so oft gar nicht verstandenen großen Malern aller Zeiten.

## Farbenphotos bei Kunstlicht

### Kleiner Kurs für Agfacolor-Aufnahmen bei Kunstlicht

Von Dr. Otto Croy

Aus der landläufigen Farbenphotographie folgt in direkter Linie das Farbenphoto bei Kunstlicht, und zwar aus einem naheliegenden Grunde; wir wissen es von der Schwarzweißphotographie her, daß ihre Gebiete keineswegs nur bei Tageslicht zu erschöpfen sind, nein, im Gegenteil, daß sich bei der Verwendung von Kunstlicht sogar beinahe größere Möglichkeiten ergeben. Die Beleuchtungseffekte sind es, die ein Photo einmal besonders plastisch, ein andermal aber völlig flach erscheinen lassen. Und denken wir in dem Zusammenhang an das Tageslicht, dann müssen wir wissen, daß Plastik an trüben Tagen überhaupt nicht, um die Mittagszeit nur kaum vorhanden ist, und daß sie lediglich in den Morgen- bzw. Abendstunden auftritt. Dann nämlich ist das Tageslicht unserem Kunstlicht am ähnlichsten. Unser Wunsch nach Plastik im Bild ist eine Folge unseres Strebens nach möglichst großer Naturnähe. Diese aber hat ihr letztes noch nicht erreicht, solange das wirklichkeitsnahe Bild nur schwarzweiß ist; wirklichkeitsgetreu wird es erst durch die Farbe.

So hat also die Kunstlicht-Farbenphotographie in ganz besonderer Weise alles für sich, was mit wirklichkeitsgetreuer Darstellung bezeichnet werden kann. Dazu kommt noch ein besonderer Punkt. Wenn es sich um Farben handelt und wenn man von Farbenharmonie spricht, dann muß man auch in dem Zusammenhang einen Trick erwähnen, der den Malern bekannt ist, und diese haben ihn wieder von der Zeit gelernt. Es ist eine Tatsache: alte Bilder zeichnen sich durch ein besonderes Zusammenklingen aller Farben aus, und das aus dem einfachen Grund, weil das Bild im Laufe der Zeit etwas vergilbt ist, das heißt, daß jede Farbe etwas gelbstichig geworden ist. Gelb ist eine Farbe, die dem Auge angenehm ist, und geht es einmal einem Maler so, daß die Farben irgendwie nicht harmonieren wollen, dann legt er vielleicht eine Spur von Gelb über das ganze Bild und entfernt auf diese einfache Weise die Disharmonie der Farben, die sich „gebissen“ haben.

Auf diesen Umstand soll im Zusammenhang mit unserer Kunstlicht-Farbenphotographie hingewiesen sein, weil wir es hier auch mit gelblichem Licht zu tun haben, das alle Farben, die es bestrahlt, harmonischer werden läßt. Deshalb wird es beim Farbenbild bei Kunstlicht auch viel weniger geschmackliche Meinungsverschiedenheiten geben, als es beim Farbenphoto bei Tageslicht der Fall sein könnte.

Was nimmt man auf? Da liegt nun die Camera und ist geladen mit „Agfacolor-Kunstlichtfilm“. Was beginnen? Die folgenden Zeilen sind für den geschrieben, dem das Gebiet der Kunstlicht-Farbenaufnahme noch neu ist. Er erwartet also auch Anregungen. Sie sind leicht zu geben. Es sind Stilleben, Porträts, Szenen im Haus, ebenso aber auch Nachtaufnahmen im Freien wie Bühnenaufnahmen. Es empfiehlt sich, den ersten Versuch mit dem Stilleben zu machen. Es hält still, man kann es je nach Wunsch beleuchten, kann einige Belichtungsproben machen und schließlich, wenn der Film entwickelt ist, hat man noch die Möglichkeit, den Ausfall der Bilder und die Wiedergabe der Farbe mit den aufgenommenen Gegenständen zu vergleichen. Die Schlüsse, die sich daraus ergeben, werden in jedem Fall lehrreich sein.

Als nächstes folgt das Porträt. Die Erfahrungen mit der Wiedergabe der Farben, die man gesammelt hat, werden sich hierbei günstig auswirken, denn die Farbe der menschlichen Haut ist etwas, was mit der Ähnlichkeit des abgebildeten Menschen sehr viel zu tun hat.

Später wagt man sich dann an häusliche Szenen. Die Hausgenossen werden gebeten, Kleider anzuziehen, die in ihren Farben gut zu dem Mobiliar passen, das man im übrigen auch so zusammenstellen kann, wie

es sich für die Aufnahme gerade als wünschenswert oder notwendig erweist.

Und dann kommen noch die anderen Gebiete. Die Nachtaufnahme im Freien auf Tageslichtfilm, die sehr schöne und wirkungsvolle Bilder erstehen läßt, und die Bühnenphotographie mit ihren farbenfrohen Szenen, die allerdings wieder an die Verwendung von Kunstlichtfilm geknüpft ist.

Wie wird beleuchtet? Einen besonderen Vorteil hat die Kunstlicht-Farbenphotographie durch die Möglichkeit der verschiedenartigen Beleuchtung. Wir haben es mit dem Kunstlicht völlig in der Hand, die Lichtführung so zu gestalten, wie sie am zweckdienlichsten ist. Wir können das Licht heller machen, wir können die Beleuchtung auf Plastik hin einstellen und wir können Schatten, die dem Farbenbild gefährlich sind, aufhellen. Allerdings wird man sich in der vollkommen freien Lichtführung einige Beschränkungen aufzuerlegen haben. Im Farbenbild ersetzt die Farbe einen Teil der Plastik. Somit kommt eine harte, scharfe Beleuchtung sowieso in Fortfall. Deswegen muß die Beleuchtung aber nicht gleich flach gehalten werden. Am besten ist es in jedem Fall, auf eine weiche Ausleuchtung hinzuarbeiten, unter der auch schräges Seitenlicht verstanden werden kann, sofern man von der anderen Seite für eine entsprechende Aufhellung Sorge getragen hat.

Farbe ist nur dort, wo Licht ist. Partien, die also nicht vom Licht getroffen werden, wirken nicht farbig. Das gilt besonders für den Hintergrund, der nicht im Schatten liegen darf. Entweder muß man also z. B. bei Porträtaufnahmen die abzubildende Person nahe an den Hintergrund setzen, oder man muß den Hintergrund mit einer besonderen Lampe anstrahlen. Dabei ist allerdings noch eine Kleinigkeit zu bedenken. Wenn der Hintergrund, der angestrahlt wird, nämlich eine ausgesprochene Farbe aufweist, dann wirft er das Licht in dieser Farbe wieder zurück. Ist er z. B. blau, dann werden alle Gegenstände in dieser Umgebung einen leichten blauen Schein erhalten. Das kann sich bei einem Porträt sehr ungünstig auswirken. Bei neutralen Farben besteht diese Gefahr nicht.

Die für die Kunstlichtphotographie gebräuchlichen Lampen sind genau so für das Farbenkunstlichtphoto verwendbar. Die bekanntesten Nitraphotlampen tragen die Bezeichnung B oder S. Sie geben ein weißeres Licht als gewöhnliche Glühbirnen. Trotzdem kann man auch gewöhnliche Halbwattlampen verwenden, die allerdings etwas gelbstichigere Bilder ergeben, da ihr Licht gelblicher ist. Zu Kunstlichtarten gehören auch der Vacublitz bzw. der Kapselblitz. Beide sind sehr vorteilhaft zu verwenden, wenn eine bewegte Szene aufgenommen werden soll. Da ihr Licht aber blaustichiger ist als das der elektrischen Glühbirnen, müssen Filter, die die Belichtungs-

zeit nicht verlängern, benutzt werden, und zwar für:

Agfa-Kapselblitz: Agfa-Filter Nr. K 31
Osram-Vacublitz: Agfa-Filter Nr. K 32

Die Belichtungstabelle für beide Blitzlichtarten in Verbindung mit den beiden Filtern ist jeder Packung beigegeben.

Wie wird belichtet? Das Um und Auf der Farbenphotographie ist die Ermittlung der richtigen Belichtungszeit. Beim Kunstlicht ist das viel einfacher als beim Tageslicht, und zwar aus leicht begreiflichen Gründen. Besitzt man z. B. zwei Heimlampen und hat man einmal einige Beleuchtungsproben an den obengenannten Stilleben gemacht und die Belichtungszeiten notiert, dann weiß man auch für alle zukünftigen Fälle, wie man zu belichten hat.

Hier folgt eine Belichtungstabelle für die ersten Versuche: sie ist für die Blende 4,5 errechnet und gilt für Verwendung von Nitraphotlampen der Type B oder S im Reflektor*).

| Lampenabstand | 1 m | 2 m | 3 m | 4 m |
|---|---|---|---|---|
| | Sekunden | Sekunden | Sekunden | Sekunden |
| 1 Lampe . . . | 1/10 | 1/4 | 1/2 | — |
| 2 Lampen . . . | 1/15 | 1/8 | 1/4 | 1/2 |
| 3 Lampen . . . | 1/20 | 1/10 | 1/5 | 1/2 |

Die Belichtungszeiten für andere Blenden kann man nach der Tabelle errechnen, die jeder Filmpackung beigegeben ist.

Ganz genaue Angaben lassen sich für die anderen Gebiete der Farbenkunstlichtphotographie, wie das Bühnenbild oder die Aufnahme von Schaufenstern, nicht machen. Hier muß man ein bißchen Glück haben und außerdem schon etwas Erfahrung mitbringen. Die verschiedenen Theater haben verschieden starke Lichtanlagen. Für ein hell ausgeleuchtetes Bühnenbild kommen Belichtungszeiten von $^1/_{10}$ bis $^1/_{25}$ Sekunde bei Blende 2 in Betracht. In jedem Fall empfiehlt es sich, möglichst nahe an die Bühne heranzugehen und den Bildausschnitt so zu wählen, daß der schwächer beleuchtete Hintergrund keinen zu großen Raum einnimmt. Das meiste Licht auf der Bühne ist vorn an der Rampe. Wird der Vordergrund richtig belichtet, dann ergibt sich eine Unterbelichtung des Hintergrundes, die sich in einem violettstichigen Ton auswirkt. Deshalb also möglichst wenig Hintergrund!

*) Die hier angegebenen Zahlen sind Mindestwerte. Berücksichtigt man, daß Nitraphotlampen nach längerer Brenndauer an Helligkeit einbüßen und daß die Lichtausbeute auch von der Konstruktion des Reflektors abhängt, so kann empfohlen werden, wenigstens für den Anfang auch Vergleichsaufnahmen mit dem nächstgrößeren der angegebenen Werte zu machen.

Bei Nachtaufnahmen liegen die Verhältnisse ähnlich. Nur muß man hier eine Unterscheidung machen: Aufnahmen von nächtlichen Straßenzügen und Lichtreklamen einerseits sowie Schaufenster bzw. Schaufensterinhalt anderseits. Für die beiden zuletzt genannten Gebiete gilt dasselbe wie für die Bühnenphotographie. Soweit das ganze Schaufenster aufgenommen wird, besteht keine große Gefahr, denn Schaufenster pflegen ja gewöhnlich sehr gleichmäßig ausgeleuchtet zu sein. Erst dann, wenn man das Schaufenster mit der Umgebung verbindet oder Menschen, die davor stehen, mitphotographiert, wird es etwas schwieriger. Dann muß man darauf achten, daß die Aufnahme in einer Umgebung erfolgt, die die Schatten der Passanten aufhellt. Bei Blende 2 schwanken die Belichtungszeiten bei solchen Aufnahmen zwischen $^1/_5$ und $^1/_{10}$ Sekunde.

Die reine Nachtaufnahme, d. h. also die Wiedergabe der nächtlichen Straße mit Laternen und Lichtreklamen nimmt eine Sonderstellung ein. Für sie darf nämlich nicht „Agfacolor-Kunstlichtfilm" verwendet werden, sondern „Agfacolor-Tageslichtfilm", der aber in diesem Fall ohne weitere Einschränkung verwendbar ist! Auch hier entstehen die besten Bilder, wenn sich hinreichend viel Lichtquellen in der Nähe befinden, die die Schatten aufzuhellen vermögen. Nicht so schwierig ist es, wenn man zur Zeit der späten Dämmerung aufnimmt, dann hilft das noch vorhandene schwache Tageslicht mit und hellt die Schatten auf. Während man bei Nacht mit Belichtungszeiten von $^1/_2$ bis $^1/_{10}$ Sekunde bei Blende 2 zu rechnen hat, kommt man zur Zeit der Dämmerung mit Belichtungszeiten von $^1/_5$ bis $^1/_{15}$ Sekunde bei gleicher Blende aus.

Die Nacht ist bunt. Gerade deshalb, weil so viel Dunkel um die Farben liegt. Sie führen dann ein eigenes Dasein und wirken fröhlicher und prächtiger als in einem völlig lichten Rahmen. Das muß man sich vor Augen halten, und das ist auch der Grund dafür, daß die Farbenphotographie bei Kunstlicht besonders nach der geschmacklichen Seite hin soviel für sich hat.

## Wann Agfacolorfilter?

Von Dr.-Ing. L. Flemming, Berlin

Am Zustandekommen eines farbigen Bildeindrucks bei Aufnahmen auf Agfacolor-Film sind folgende Faktoren maßgeblich beteiligt:

1. Die Eigenschaften des Aufnahmematerials (Sensibilisierung, Gradationen der Einzelschichten, Farbkomponenten).

2. Die Beleuchtungsverhältnisse bei der Aufnahme.
3. Die Bedingungen, unter denen das fertige farbige Bild betrachtet wird.

Alle übrigen Faktoren (z. B. Absorption der Aufnahmeoptik, Verhältnis von Lichtintensität und Belichtungszeit) spielen in der Praxis meist nur eine untergeordnete Rolle.

Die Agfa stellt bekanntlich zwei Sorten von Farbfilmen her:

a) den Agfacolor-Film für Tageslichtaufnahmen, abgestimmt auf die mittlere spektrale Zusammensetzung des Tageslichtes im Sommer bei Sonne und wolkenlosem Himmel;
b) den Agfacolor-Film für Kunstlichtaufnahmen, eingestellt auf die spektrale Zusammensetzung des Lichtes der Nitraphotlampe.

Die Abstimmung der Filme erfolgt so, daß die Betrachtung einer unter den angegebenen Beleuchtungsverhältnissen hergestellten Aufnahme bei Projektion mit Nitralicht einen farbrichtigen Eindruck vermittelt. Die maßgebliche Betrachtungsweise zur Beurteilung der Farbwiedergabe eines Agfacolor-Bildes ist also die Projektion und nicht etwa die Betrachtung bei Tageslicht, die mitunter einen gänzlich anderen Farbeindruck vermitteln kann. Wenn auch der farbige Bildeindruck bei der Projektion von verschiedenen Faktoren (Farbtemperatur der Projektionslampe, Lichtweg im Projektor und Reflexionsvermögen der Bildwand) beeinflußt wird, die bei einer exakten Beurteilung von Agfacolor-Bildern eindeutig festgelegt werden müssen, so kommt doch den durch Schwankungen in der Aufnahmebeleuchtung hervorgerufenen Farbverschiebungen eine weit höhere Bedeutung zu. Beim Kunstlichtfilm ist die Sachlage noch verhältnismäßig einfach, da man hier bei der Aufnahme zumeist mit einer konstanten Lichtquelle, der Nitraphotlampe, arbeiten wird, deren Licht nur verhältnismäßig geringen Schwankungen in der spektralen Zusammensetzung unterworfen ist. Ganz anders liegen die Dinge jedoch beim Tageslichtfilm. An den außerordentlich starken Schwankungen, denen das Tageslicht unterliegt und die das menschliche Auge (dem ja unter normalen Verhältnissen ein absoluter Vergleichswert fehlt) kaum empfindet, sind eine ganze Reihe Faktoren beteiligt, von denen auf die wichtigsten im folgenden kurz eingegangen werden soll.

Einfluß der Tages- und Jahreszeit. Grundsätzlich ist zu sagen, daß man bei Sonne und nicht oder nur schwach bewölktem Himmel den Agfacolor-Film ohne jedes Filter verarbeiten kann. Selbst bei rötlicher Morgen- oder Abendsonne wird der hierbei erzeugte rötlichgelbe Farbstich fast nie als störend empfunden werden — man könnte ihn mit dem Filter K 28 ausgleichen —, vorausgesetzt, daß man ein derartiges Bild nicht unmittelbar

nach einem um die Mittagszeit aufgenommenen betrachtet, wie man es bei der Zusammenstellung von Farbbildserien überhaupt vermeiden soll, unmittelbar hintereinander unter den verschiedensten Beleuchtungsverhältnissen entstandene Aufnahmen zu zeigen, da das Auge zu einer derart schnellen Umstellung auf die verschiedenen Lichtstimmungen nicht in der Lage ist.

Bei Aufnahmen im Schatten ist ebenfalls — trotz der etwas veränderten spektralen Zusammensetzung des Lichtes — ein Ausgleichsfilter nicht erforderlich, wenn nicht durch sogenanntes Reflexionslicht eine stärkere Beeinflussung der Farbwerte erfolgt; es muß bei der Bestimmung der Belichtungszeit nur darauf geachtet werden, daß bei Aufnahmen im Schatten eine halbe bis eine Blende mehr genommen werden muß, als der Belichtungsmesser anzeigt.

Der Einfluß der Jahreszeit bedingt bei gleichem Witterungscharakter keine sehr merkliche Verschiebung der Farbwiedergabe, so daß also auch hier die Verwendung eines Filters überflüssig erscheint.

Einfluß des Wetters. Die durch den Witterungscharakter hervorgerufenen Änderungen in der farblichen Zusammensetzung des Tageslichtes sind so stark, daß Aufnahmen bei trübem Wetter ohne Anwendung eines Ausgleichsfilters einen deutlich nach kälteren Tönen gehenden Farbstich aufweisen. Um aber auch derartige Aufnahmen zu ermöglichen, hat die Agfa vor einiger Zeit das Agfacolor-Filter K 34 (Belichtungsfaktor etwa 1,5) geschaffen, durch dessen Benutzung der sonst bei Schlechtwetter-Aufnahmen auftretende Blaustich vermieden wird.

Einfluß der Höhenlage. Der bei Aufnahmen in größeren Höhen oft beobachtete Blaustich kann durch Anwendung des Filters K 29 C gemildert werden; man sollte dieses Filter, das die von der Optik noch durchgelassenen Ultraviolettstrahlen absorbiert, allerdings nur bei ausgesprochenen Fernsichten benutzen, da es in den Vordergrundpartien sehr leicht einen gelblichen Farbstich verursacht. In einigen seltenen Fällen kann das Filter K 29 C auch bei Aufnahmen an der See Verwendung finden.

Einfluß des Reflexionslichtes. Das von der Umgebung des aufzunehmenden Gegenstandes reflektierte Licht kann die Gesamtbeleuchtung derart beeinflussen, daß eine Verfälschung der Farbwerte im ganzen Bild oder auch nur in einzelnen Bildteilen eintreten kann. In vielen Fällen ist der hierdurch erzeugte Farbstich nicht störend; wenn aber durch das Reflexionslicht eine unangenehme Verschiebung der Farbwiedergabe nach kalten Farbtönen hin erfolgt, kann Abhilfe durch Anwendung des Filters K 34 geschaffen werden.

Aufnahmen in Innenräumen. Dem bei Tageslichtaufnahmen in Innenräumen erfahrungsgemäß häufig beobachteten Blaugrün-Stich kann man durch Vorschalten des Filters K 33 begegnen. Der Belichtungsfaktor ist 1,5.

In der Mehrzahl der in der Praxis vorkommenden Aufnahmefälle ist — wie man sieht — die Anwendung eines Ausgleichsfilters trotz der teilweise ziemlich erheblichen Beleuchtungsschwankungen nicht erforderlich. Die wenigen Fälle, bei denen die Anwendung eines Filters zur Erzielung einer befriedigenden Farbwiedergabe notwendig wird, sind Aufnahmen bei trübem Wetter und in Innenräumen, ganz selten auch Aufnahmen im Hochgebirge und an der See.

## Das Farbenphoto in der Projektion

Von Eduard von Pagenhardt

Wer den ganzen Reiz seiner Farbaufnahmen erschöpfend genießen will, ist und bleibt immer, auch wenn einmal das farbige Papierbild da ist, auf die Projektion angewiesen. Kleinbildprojektor und Bildschirm werden in absehbarer Zeit zweifellos das Photoalbum in den Hintergrund drängen. Denn abgesehen von der Schönheit des gestrahlten Bildes bietet die Projektion auch sonstige Vorteile: man ist in der Lage, seine Aufnahmen im Familien- oder Freundeskreis allen gleichzeitig zu zeigen, und überdies bleiben die Aufnahmen von den sonst unvermeidlichen „Berührungen" verschont.

Die Anschaffung eines Kleinbildprojektors ist also allen Verarbeitern von Agfacolor-Film auf das wärmste zu empfehlen. Dabei braucht man keineswegs nach Apparaten der höchsten Preislage zu greifen. Auch sind heute keine besonderen Zusatzeinrichtungen mehr notwendig wie besondere Lichtquellen, ultralichtstarke Objektive, Objektivvorsätze, wie sie z. B. das Linsenrasterverfahren benötigte. Es eignet sich also jeder gute Kleinbildprojektor, wie er heute bereits in vorzüglicher Qualität von vielen Firmen gebaut wird, z. B. der Agfa Karator, oder, ausreichend für den Heimgebrauch, der im Preis besonders niedrig gehaltene Agfa „Opticus".

Die Lichtstärke der Projektionsobjektive liegt durchschnittlich bei 1:3 bis 1:4, was bei der großen Lichtdurchlässigkeit der Agfacolor-Diapositive in allen Fällen genügt. Weniger glücklich hingegen ist die verwendete Brennweite, die meist zu niedrige Werte aufweist. Die Wirkung des projizierten Bildes nimmt bekanntlich mit der größeren Entfernung der

Bildwand vom Beschauer zu, wie jedermann vom Kino her bereits bekannt ist. Ein Projektionsbild mit einem Ausmaß von etwa $1^1/_2$ bis 2 Metern wird aus einer Entfernung von ca. 6 bis 8 Metern ungleich besser wirken als dasselbe Bild von gleicher Größe, betrachtet aus einer Entfernung von nur 3 Metern. Man sollte daher bei der Anschaffung eines Projektors unbedingt darauf achten, nur solche Modelle in Erwägung zu ziehen, deren Optik bei einer Lichtstärke von etwa 1:3 eine Mindestbrennweite von 7,5 cm aufweist. Die Korrektion der an guten Projektoren verwendeten Optiken ist nach meinen Erfahrungen durchweg genügend.

Von größter Wichtigkeit für ein zuverlässiges Gerät ist, daß die Wärmeentwicklung der Lichtquelle durch geeignete Wärmeschutzfilter von dem auf der Bildbühne befindlichen Diapositiv ferngehalten wird. Es hat sich gezeigt, daß die Einwirkung des gestrahlten Lichtes auf ein Agfacolor-Diapositiv, das vorschriftsmäßig zwischen zwei Deckgläsern gefaßt ist, keine schädigende Wirkung ausübt, wohl aber allzu hohe Temperaturen.

Eine nicht geringe Bedeutung kommt der verwendeten Lichtquelle zu. Projektionslampen von — sagen wir — 220 Volt ergeben, unmittelbar an das Stromnetz angeschlossen, eine viel geringere Lichtausbeute als solche mit geringerer Voltzahl. Die Ursache hierfür liegt in dem Umstand, daß diese durch die Konstruktion ihrer Glühfäden eine annähernd punktförmige Lichtquelle abgeben, im Gegensatz zu Lampen, die ohne Widerstand an das Leitungsnetz angeschlossen werden können. Zudem ist bei diesen die Wärmeentwicklung geringer.

Neben dem Projektor gebührt größte Aufmerksamkeit der Qualität des verwendeten Bildschirmes. Es gibt unter diesen eine ganze Reihe von Ausführungen, unter denen viele der guten „Durabla"-Leinwand den Vorzug geben. Eine blütenweiße, enggewobene Leinwand wirft das aufgestrahlte Bild am besten zurück, ohne die Farben in irgendeiner Weise zu beeinflussen. Häufig gewaschene Wände sind meistens fadenscheinig, d. h. das aufgestrahlte Bild wird zu einem erheblichen Teil durchgelassen und nicht reflektiert, das Projektionsbild erscheint flau, ja sogar unter Umständen dunkel. Großer Beliebtheit erfreuen sich die sogenannten „Perlwände". Es steht außer Frage, daß sie dem Projektionsbild eine ungeahnte Leuchtkraft und Brillanz verleihen, aber nur, solange man senkrecht auf die Bildwand schaut. Je seitlicher man sitzt, desto mehr läßt die Leuchtkraft nach. Auch die bekannten Silberwände erhöhen zwar die Helligkeit des Projektionsbildes, geben den Farben aber falsche Werte, d. h. sie erscheinen uns kalt.

Kommt eine Filmspule aus der Entwicklungsanstalt zurück, so mag

sie in der Hand flüchtig geprüft werden, wobei das Filmband aber nicht gegen den blauen Himmel oder eine farbige Fläche gehalten werden darf, da sonst ganz falsche Eindrücke gewonnen werden. Am besten betrachtet man den Filmstreifen, den man mit größter Sorgfalt und Vorsicht entrollt und unter keinen Umständen anders als an den Rändern berührt — viele Leute fassen ihn nur mit Handschuhen an —, gegen einen von der Sonne beschienenen Bogen weißes Papier. Dabei merkt man sich die gutgelungenen Aufnahmen, schneidet sie sorgfältig aus und bringt sie zwischen zwei Glasplättchen, wie das ja an anderer Stelle dieses Buches beschrieben ist. Von der Projektion des Filmbandes ist unbedingt abzuraten. Nur zu leicht setzt sich ein Staub- oder Schmutzkörnchen auf die Schicht, das beim Durchziehen des Filmstreifens zwischen den Glasplatten, die den Film halten, unweigerlich Schrammen und Kratzer verursacht, die hinterher die schönste Aufnahme verunstalten können.

Bei der Zusammenstellung einer Folge von Agfacolor-Dias, die man — und sei es in noch so kleinem Kreis — vorführen will, ist der Aufeinanderfolge der Bilder gleichfalls eine gewisse Sorge zu schenken. Hat man beispielsweise eine Aufnahme mit vorwiegend warmen Tönen (z. B. eine Herbstlandschaft bei tiefem Sonnenstand) im Projektor, so darf dieser Aufnahme keinesfalls eine solche mit ausgesprochen kalten Tönen folgen (z. B. ein Seestück mit seiner blauen Wasserfläche). Das Auge erschrickt zunächst, und der erste Eindruck ist ungünstig, obwohl die Aufnahmen an sich vielleicht gelungen sind. Überhaupt versuche man, einen inneren Zusammenhang zwischen den Bildern zu schaffen. Die nach solchen Gesichtspunkten zusammengestellten Serien fesseln Auge und Gemüt von der ersten bis zur letzten Aufnahme, vorausgesetzt, daß die Zahl der vorgeführten Bilder beschränkt bleibt. Ich selbst habe mir zum Prinzip gemacht, eine Agfacolor-Serie, die ich in Form eines Lichtbildervortrages in der Öffentlichkeit vorführen will, niemals mit mehr als 100 Aufnahmen zu versehen.

## Grundlagen des Agfacolor-Verfahrens

Von Dr. Walter Rahts

Der Siegeszug des Agfacolor-Films in den Kreisen der Amateure, der Berufsphotographen und der photographierenden Wissenschaftler ist in der Schönheit der Bilder und in der Einfachheit des Verfahrens begründet. Denn es ist nicht nur für den Verbraucher bequem — er kann seine normalen Auf-

nahmecameras*) verwenden und benötigt bei der Projektion nicht mehr Licht und keine anderen optischen Einrichtungen als bei Schwarzweißbildern —, sondern auch die Verarbeitung ist nicht wesentlich schwieriger als die von Schwarzweißbildern.

Nach den bekannten Grundsätzen der großen Physiker des 19. Jahrhunderts ist Farbenphotographie Dreifarbenphotographie, weil man alle Farben der Natur in drei Farben zerlegen und aus drei Farben wieder zusammensetzen kann. Diese drei Grundfarben sind für die Aufnahme Blau, Grün und Rot. Die drei Schichten des Agfacolor-Films sind nun so hergestellt, daß in der obersten Schicht die blauen Strahlen, in der mittleren die grünen und in der untersten die roten Strahlen festgehalten werden. Dabei wird entsprechend den verschieden zusammengesetzten Lichtarten ein Agfacolor-Film für Tageslicht und einer für Kunstlicht geliefert.

Dann geht es darum, die in den einzelnen Schichten aufgefangenen drei Teilbilder farbig zu machen, d. h. in jeder einzelnen Schicht durch einen möglichst einfachen Prozeß ein einfarbiges Bild zu erzeugen. Farbstoffe können durch Vereinigung zweier farbloser Stoffe entstehen, ein in der Färberei häufig angewandter Prozeß, man sagt, der Farbstoff wird aus zwei Komponenten zusammengekuppelt. In der Agfacolor-Photographie befindet sich nun der eine dieser farblosen Stoffe im Entwickler, der andere sitzt in der Emulsionsschicht. Das Eindringen des Entwicklers in die Schicht löst drei zu gleicher Zeit verlaufende Vorgänge aus: 1. Aus Bromsilber wird an den belichteten Stellen Silber. 2. Aus der Entwicklersubstanz wird ihr Oxydationsprodukt gebildet. 3. Dieses Oxydationsprodukt kuppelt mit der Schichtkomponente zum Farbstoff. Es entsteht also für jedes Silberteilchen eine bestimmte Farbstoffmenge und da die Reaktionen lokal in der Emulsionsschicht vor sich gehen, entsteht der Farbstoff unmittelbar am gebildeten Silber. Löst man dieses durch ein Lösungsmittel heraus, so bleibt ein reines Farbstoffbild übrig.

Beim Agfacolor-Film liegen nun drei Schichten übereinander, und jede dieser Schichten enthält eine andere Kupplungskomponente. Der Entwickler bildet also in jeder Schicht einen anderen Farbstoff, aber alle drei in e i n e m Entwicklungsprozeß. Aus Gründen, deren Darlegung hier zu weit führen würde, müssen nun die Farbstoffe, die in den drei Schichten eines Agfacolor-Films gebildet werden, komplementär sein zu den Farben, die in der betref-

---

*) Agfacolor-Film wird als Tages- und Kunstlichtfilm in folgenden Sorten geliefert:
a) als Agfacolor-Film-Patrone für Kleinbildapparate für 36 Aufnahmen und als Agfacolor-Karat-Patrone für Agfa-Karat-Kameras für 12 Aufnahmen;
b) als 16-mm-Film: 12 m Movex-Kassette, 15 und 30 m Tageslichtspule und 15 m Siemens-Kassette;
c) als 8-mm-Film nur für Tageslicht: 10 m Movex 8 Kassette, 7,5 m Doppelacht-Spule und 9 m Filmo-Spule.

fenden Schicht absorbiert wurden, d. h. in der obersten Schicht, die die blauen Strahlen zurückgehalten hat, muß ein gelber Farbstoff, in der mittleren Schicht, die die grünen Strahlen verschluckt hat, ein purpurner und in der untersten Schicht, die die roten Strahlen aufgefangen hat, ein blaugrüner Farbstoff entstehen.

Man könnte diese Farbentwicklung als normale Entwicklung anwenden, zunächst wird sie aber beim Agfacolor-Prozeß mit dem bekannten Umkehrverfahren verbunden.

Die vorhin beschriebene Farbentwicklung wird im zweiten Teil des Umkehrprozesses angewandt. Die erste Entwicklung ist eine ganz normale wie bei jedem Schwarzweißfilm, und nach der Belichtung des noch in der Schicht befindlichen Bromsilbers wird die zweite Entwicklung als Farbentwicklung durchgeführt, so daß also die entstehenden Farbstoffe gleich das positive Bild in den richtigen Farben bilden. Das metallische Silber wird zum Schluß herausgelöst, so daß ein silberkornloses, leuchtendes und transparentes Bild entsteht.

Die Tafel I zeigt im einzelnen den Aufbau des Agfacolor-Films und die Vorgänge bei der Belichtung und der Entwicklung, wenn verschiedene Farben auf den Film wirken. Gelbes Licht z. B. durchdringt die oberste Schicht und wird in der zweiten und dritten Schicht absorbiert. Im ersten Entwickler wird also in der zweiten und dritten Schicht alles Bromsilber zu Silber reduziert, das Bromsilber der obersten Schicht bleibt erhalten. In der zweiten Entwicklung — nach der Durchbelichtung — kann dementsprechend in der zweiten und dritten Schicht kein Silber und also auch kein Farbstoff gebildet werden, aber in der obersten Schicht wird alles Bromsilber zu Silber reduziert und der gelbe Farbstoff lagert sich an. Nach dem Herauslösen des gebildeten Silbers bleibt also nur in der obersten Schicht der gelbe Farbstoff übrig, d. h. wo gelbes Licht eingewirkt, entsteht auch ein gelbes Bild.

Die Ausarbeitung des Agfacolor-Films stellt selbstverständlich die größten Anforderungen nicht nur an den Farbstoffchemiker, sondern auch an den Emulsionstechniker. Die Auswahl der Komponenten ist außerordentlich schwierig, denn sie müssen mit dem Oxydationsprodukt des Entwicklers Farbstoffe geben, die genau die vorgeschriebene Farbtönung haben, wobei die entstandenen Farbstoffe eine große Lichtechtheit besitzen müssen. Außerdem muß jedes Hinüberwandern sowohl der Komponenten wie der Farbstoffe von einer Schicht in die andere verhindert werden, damit keine störenden Mischfarben in einer Schicht entstehen. Ferner müssen die Komponenten einer Reihe von photographischen Bedingungen genügen; sie

dürfen keinen Einfluß auf die Emulsionsschicht haben, sie dürfen keine schleiernde Wirkung ausüben, sie dürfen den Entwicklungsprozeß nicht beeinflussen und noch vieles andere mehr. Die Emulsionsschichten müssen genau sensibilisiert sein, dürfen nur eine Dicke von 0,005 mm haben und nur Schwankungen von weniger als 0,001 mm in der Dicke zeigen. Wenn es trotz dieser sehr großen Schwierigkeiten gelungen ist, die Agfacolor-Filme so herzustellen, daß hervorragende Farbwiedergaben mit diesen erzielt werden, so ist dies das Resultat jahrelanger, unter Ausnutzung der neuesten Forschungsergebnisse durchgeführter Studien, die der deutschen Wissenschaft und der deutschen Technik ein glänzendes Zeugnis ausstellen.

## Von der Farbenphotographie zum Farbendruck

Von Dr. Gerhard von Kujawa

Die photographische Textabbildung ist heute zum unentbehrlichen Anschauungsmittel der modernen Zeit geworden. Ein wesentlicher Anreiz jeder Photographie ist daher das Ziel des Gedrucktwerdens in irgendeinem Zusammenhang — sei es, daß die Aufnahme in Form der gewerblichen Photographie unmittelbar nur für den Druck bestimmt ist; oder aber sei es, daß ein Gelegenheitsbild eines Liebhabers so gut gefällt, daß die Wiedergabe in der Zeitung oder einem Jahrbuch erfolgt.

In höherem Maße als bei der Schwarzweißphotographie gilt dieses Ziel für die Farbenphotographie, die den wesentlichen Teil ihrer Entwicklung den Bedürfnissen des Druckers und der Presse verdankt. Lange schon bevor von einer Anwendung der Farbenphotographie für den Amateur die Rede sein konnte, haben die Druckereien die schwierige Technik der Farbenaufnahme in den Dienst ihrer Arbeit gestellt. Auch die Wiedergabe farbiger Kleinbilder im Druck ist sogleich nach dem Herauskommen dieses neuen Verfahrens versucht worden — mit Ergebnissen, die im ersten Anfang wenig befriedigten, heute aber in jeder Weise als gelungen zu bezeichnen sind; und zwar auch bei stärksten Vergrößerungen!

In der Tat sind bei der Reproduktion farbiger Kleinbilder eine ganze Reihe besonderer Schwierigkeiten zu überwinden, wenn die Arbeit gut gelingen soll. Zunächst bringt die farbige Wiedergabe ganz allgemein eine Reihe von Forderungen für den Drucker, hinsichtlich derer sich die Naturfarbenphotographie grundsätzlich vom Buntdruck unterscheidet. An die Herstellung der Druckformen, an den Druck und an das Papier werden

wesentlich höhere Ansprüche gestellt als sonst. Ob bei einer farbigen Tuschzeichnung jeder kleinste Farbunterschied im Druck genau wie in der Vorlage wiederkommt, ist vielfach belanglos; die bildmäßige Wirkung eines mehr oder weniger bedeutenden Kunstwerkes bleibt in der Reproduktion erhalten, auch bei manchmal durchaus nicht unbeträchtlichen Abweichungen von den Farbtönen des Originals. Da man nur in den allerseltensten Fällen Gelegenheit hat, einen solchen Druck unter wissenschaftlichen Bedingungen mit dem Vorbild zu vergleichen, so ist jeder mehr oder weniger auf sein Gefühlsurteil angewiesen. Ein solches Gefühlsurteil ist eine durchaus unbestechliche Instanz, sobald es sich auf die Gesamtwirkung eines Originals oder eines Druckes richtet; in allen Einzelheiten aber ist jedes solche Urteil in einer hoffnungslos hilflosen Vereinzelung: „Alles Vereinzelte ist verwerflich", so hat sich schon Goethe einmal gelegentlich geäußert.

Ganz anders aber steht es mit der Farbenphotographie. Hier sind meist Dinge im Spiel, die wir ständig um uns sehen; die wir meist auf ihre Wirkung mit der Natur selbst vergleichen können, oder von denen wir doch zum Teil sehr fest geprägte Erinnerungsbilder besitzen. Hier wird jede kleinste Unstimmigkeit als störender Fehler empfunden; ein schlechtes Schwarzweißbild erregt bei weitem nicht eine so betonte Ablehnung wie ein mißlungenes Farbbild; unzulängliche Wiedergaben haben schon manchen Drucker oder Reklamefachmann empfindlich abgeschreckt. Einem Farbphoto kommt also nur dann wirklich ein höherer Wert zu, wenn es in jeder Weise als gelungen angesehen werden kann.

Bei der besonderen Aufgabe, ein Kleinbild-Dia im Druck wiederzugeben, kommen zu diesen, allen Farbphotographien eigentümlichen Schwierigkeiten aber noch weitere, sehr beträchtliche Anforderungen hinzu. Diese sind darin begründet, daß wir dieses Kleinbild zunächst meist in der Projektion in einem weitgehend verdunkelten Raum sehen; in einer Größe und unter Beleuchtungsbedingungen, die sich mit der Betrachtung eines gedruckten Bildes überhaupt nicht vergleichen lassen. Unsere Augen befinden sich bei einer Projektionsvorführung in einem ganz anderen Zustande, als wenn wir in einem Buch lesen und dabei auch die Abbildungen darin betrachten. Die strahlende Helle des auf den Schirm geworfenen Bildes macht die Auffassung auch kleinerer Einheiten einfach und erlaubt in den Schattenpartien noch Abstufungen zu erkennen, die uns vielleicht vor dem Objekt in der Natur selbst niemals aufgefallen wären. Dieser Reichtum eines „Licht"bildes aber läßt sich nicht unverändert in ein „Druck"bild auf Papier hineinbringen. Der große Helligkeitsunterschied — ein Spitzlicht in einem Projektionsbilde erhält etwa 250- bis 500mal soviel Licht wie ein tiefschwarzer Schatten des

gleichen Lichtbildes — ist technisch auf Papier gar nicht zu erzielen. Unsere beste Druckschwärze auf bestes Kunstdruckpapier gedruckt, ergibt dagegen nur einen Kontrast von etwa 1 bis 40 bis äußerstens 1 zu 50. Dies bedeutet also, daß der große Ton- und Helligkeitsumfang des Diapositivs auf einen zehnmal kleineren Wert gebracht werden muß.

Man muß diesen Eindruck sich tatsächlich einmal verschafft haben, um eine Anschauung davon zu erhalten, wie begrenzt, physikalisch gesprochen, die Möglichkeiten sind, die dem Drucker offenstehen. Dazu kommt als erschwerendes Moment aber noch, daß eine solche Tonreduktion sich nicht in schematischer, alle Teile des Bildes in gleichmäßiger Weise betreffenden Form durchführen läßt, sondern daß alle im Bilde erkennbaren Details erhalten bleiben müssen — was wieder nur möglich ist, wenn der Kontrast wenig ausgeprägter Unterschiede im Licht oder im Schatten nicht unter ein gewisses Maß heruntersinkt; wenn diesem also bewußt nachgeholfen wird.

Als man daranging, die ersten Agfacolor-Bildchen zu drucken, da zeigte es sich, daß dazu die bis dahin vorhandenen Einrichtungen der Reproduktionsanstalten nicht ausreichten. Weder die großen photographischen Kammern der technischen Ateliers noch die Objektive daran waren diesen besonderen neuen Ansprüchen gewachsen.

Der Amateur wird vielleicht geneigt sein, aus seinen Erfahrungen bei der Vergrößerung von Kleinbildnegativen heraus, diese Schwierigkeiten gering zu veranschlagen. Aber die Apparate und Objektive der Reproduktionstechniker müssen besonderen Anforderungen Genüge leisten hinsichtlich Präzision und Bildschärfe, um ein genaues Übereinanderpassen der einzelnen farbigen Teilbilder zu gewährleisten. Aus diesem Grunde arbeitet man mit verhältnismäßig langen Brennweiten — die aber erlauben wieder keine starken Vergrößerungen; die Schärfe des Bildes läßt dabei merklich nach und außerdem reichen die Balgen selbst der größten Apparate dann nicht mehr aus, über ein gewisses Maß an Vergrößerung hinauszugehen. Die Kammern der großen technischen Ateliers müssen nämlich auf besonderen Stativen, die mit Sprungfedern ausgerüstet sind, stehen, um die Erschütterungen des Bodens abzufangen; anders sind einwandfreie scharfe Bilder gar nicht zu erhalten. Die größten solcher Schwingstative sind 8 bis 12 Meter lang; aber selbst auf solchen Ungetümen gestatten die üblichen Optiken nur Vergrößerungen bis etwa auf das Fünffache. Erst nach geraumer Zeit, während der man sich mit viel Umständlichkeiten behelfen mußte, hat die optische Industrie speziell für diese extremen Bedingungen geeignete Objektive in den Handel gebracht.

Wir wollen jetzt einmal kurz den Herstellungsgang eines Druckes nach

einem Agfacolor-Kleinbild betrachten, dessen zahlreiche Klippen wir vorher erörtert haben. Der Photograph stellt in seiner Spezialkammer nach dem farbigen Bildchen einen Satz von Auszugnegativen her; er wiederholt also in gewisser Weise nochmals die gleiche Arbeit, die im Filmbildchen bei der Erzeugung des Farbenbildes schon einmal gelöst ist (vgl. S. 32 ff.). Genau wie dort beschrieben, isoliert er die einzelnen Farbanteile an Rot, Gelb und Blau (wozu noch ein zusätzliches Schwarznegativ kommen kann) mittels verschiedener Filter und druckt sie übereinander. Außerdem aber muß er dazu meist noch eine andersartige Zerlegung des Bildes vornehmen, er muß ein „Rasternegativ" herstellen, und zwar für Offset und Buchdruck. Die Farben, mit denen wir im Druck arbeiten, erlauben nämlich keine Aufhellung ihres Farbtones; Rot druckt als volles, sattes Rot, wenn es einmal auf das Papier gebracht ist. Es muß deshalb ein aufgehelltes Rot, also Rosa, dadurch erzeugt werden, daß kleine, mit satter Farbe bedruckte Stellen abwechseln mit unbedruckter Papierfläche, die nun mit ihrem Weiß den satten Farbton bricht und auflichtet. Diese Zerlegung eines farbigen — oder schwarzen — Halbtones nimmt der Photograph mit einem Raster vor, das ist eine Glasplatte, die mit schwarzen, gekreuzten Linien versehen ist. Dieser Raster wird vor das herzustellende Negativ in die Camera gesetzt, so daß das entstehende Negativ sich nachher aus einer sehr großen Zahl einzelner Rasterpunkte, alle von verschiedener Größe, zusammensetzt. In den Drucken unseres Buches kann man diese Rasterzerlegung bei jedem Bilde mit der Lupe erkennen.

Das entstandene Rasternegativ wird danach auf Metall kopiert. Als Kopierschicht finden dabei Fischleim oder Harze Anwendung, die mit Bichromatsalzen lichtempfindlich gemacht und in sehr dünner Schicht auf die Metallplatte aufgebracht werden. Die lichtempfindliche Schicht wird unter dem Rasternegativ beim Lichte einer Bogenlampe einige Minuten kopiert, dadurch wird die Kopierschicht an den vom Licht getroffenen Stellen gehärtet und ist nun imstande, Widerstand zu leisten, wenn die Metallplatte in ein Säurebad gebracht wird. An den unbelichteten Stellen dagegen dringt diese Säure an das Metall, löst es auf und erzeugt so in der Metalloberfläche eine geätzte Vertiefung, die genau den schwarzen Rasterpunkten des Negativs entspricht. Die belichteten Stellen des positiven Bildes dagegen bleiben erhaben über den tiefliegenden, geätzten Teilen stehen. Sie sind jetzt imstande, von den über sie hinrollenden Walzen des Farbwerkes in der Druckpresse Farbe abzunehmen und an das Papier weiterzugeben.

Wenn dann diese ganze Arbeit mit Sorgfalt erfolgreich beendet ist, so kann die fertiggestellte Vierfarbenätzung, die „Autotypie", wie sie seit

ihrer Erfindung noch immer genannt wird, in die Maschine genommen und eine Farbe nach der andern gedruckt werden. (Für den Tiefdruck ist das Verfahren grundsätzlich ähnlich, abgesehen davon, daß der Tiefdruck als einzigstes Druckverfahren die Zerlegung in Rasterpunkte nicht nötig hat; in letzter Zeit allerdings versucht man mit Erfolg, auch im Tiefdruck „autotypisch" zu drucken.)

Von aller angewandten Mühe ist dem fertigen Druckbilde um so weniger anzusehen, je besser das Ergebnis geworden ist. Ist es gelungen, die Mängel menschlicher Verrichtungen und technischen Könnens zu beseitigen, so haben wir neu erschaffen vor uns, was anfänglich nur in uns selber gewesen ist: ein geistiges Spiegelbild der großen Natur.

## Aussichten des Agfacolor-Verfahrens

Von Dr. Walter Rahts

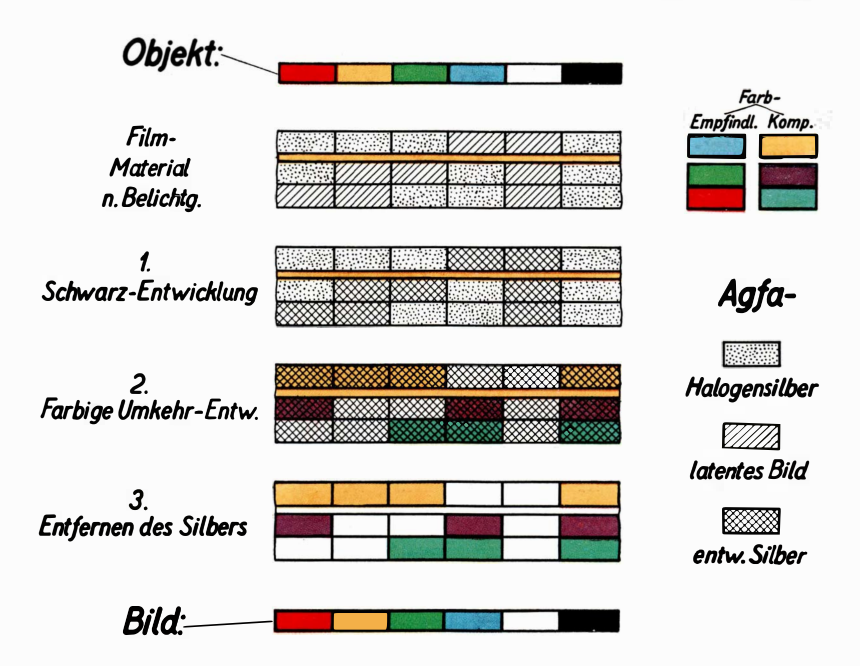
Die Agfacolor-Filme sind bisher nur als Kleinbild- und als 16- und 8-mm-Schmalfilme in den Handel gekommen, die ausschließlich im Hause der Agfa entwickelt werden und die einmalige Originale darstellen. Die Entwicklung geschieht bisher deshalb nur bei der Agfa, um bei diesem neuen Verfahren die Qualität der Bilder nicht durch die Schwierigkeiten, die jede Neuerung in den Laboratorien der Verarbeiter zwangsläufig mit sich bringt, zu gefährden. Damit hängt auch zusammen, daß man sich zunächst nur auf die oben erwähnten Formate beschränkt hat.

Bei jedem Farbfilmmaterial muß die Sensibilisation der Filme auf eine bestimmte Lichtart abgestellt sein, und da war es natürlich, daß man zunächst den Film auf das Tageslicht abstimmte, also Agfacolor-Filme für Tageslicht in den Handel kamen. Es gelang bald, die anfangs geringere Empfindlichkeit zu erhöhen, so daß man Momentaufnahmen aller Art machen kann, wie man es vor noch nicht zu langer Zeit mit den höchstempfindlichen Schwarzweißfilmen auch nicht besser konnte. Wenn man bedenkt, daß es noch gar nicht so lange her ist, daß Filme von 23° Scheiner als die neueste Errungenschaft laut angepriesen wurden, so wird man verstehen, daß man mit den Agfacolor-Filmen, deren Empfindlichkeit „Zu belichten wie 13/10° bzw. 15/10° DIN" gekennzeichnet ist, fast den ganzen Bereich der photographischen Möglichkeiten erschöpfen kann. Später kam ein dem spektral anders zusammengesetzten Kunstlicht angepaßter Kunstlichtfilm in den Handel, mit dem es möglich ist, das große Gebiet der Heim-,

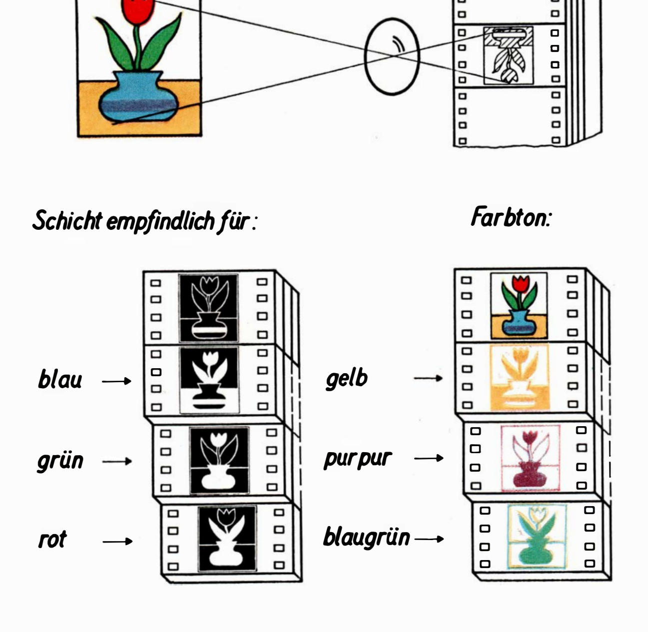
Theateraufnahmen u. ä. zu erfassen. Die Schmalfilmer haben sich besonders des Farbenfilms angenommen; bedeutet doch für sie der Farbenfilm keine Neuanschaffungen, durch dieselben Aufnahmeapparate und Projektoren läuft der Farbenfilm wie der Schwarzweißfilm. Der Farbenschmalfilm ist sowohl für 16 mm, 8 mm wie für 2×8 Spulen in den gebräuchlichsten Konfektionierungen im Handel. Für die Kleinkamera wird er als Leica-Patrone (36 Aufnahmen) und als Karatpatrone (12 Aufnahmen) geliefert.

Die Frage der Kopienherstellung von Agfacolor-Bildern ist zwar noch nicht restlos, aber doch schon zu einem großen Teil gelöst. Man kann von einem Agfacolor-Umkehrbild nach dem Umkehrverfahren eine Kopie herstellen. Allerdings ist dieses Verfahren ziemlich teuer, so daß es nur lohnt, wenn man von einem Bild eine größere Anzahl von Kopien benötigt. Die Schule bedient sich dieses Verfahrens bereits für eine Reihe von Bilderserien. In gleicher Weise ist es möglich, 16-mm-Agfacolor-Kopien zu ziehen. Für die Kinoindustrie ist dieser Weg nicht gangbar und deswegen hat man hier das Negativ-Positiv-Verfahren gewählt. Die auf Seite 33 beschriebene Farbstoffbildung geht dann während einer normalen Negativentwicklung, und nicht in der 2. Entwicklung des Umkehrverfahrens vor sich. Auf diese Weise erhält man ein Negativ in Komplementärfarben, d. h. aus Blau wird Gelb, aus Grün wird Purpur, aus Rot wird Blaugrün usw. Wenn ein solches Negativ auf einen gleichartigen Film kopiert wird, dann entsteht ein Positiv in richtigen Farben. Dieses Verfahren bietet die Möglichkeit, von einem Negativ eine beliebige Anzahl von Kopien herzustellen, wobei man durch Anwendung von Filtern die Farbnuance der Szene beeinflussen kann. Es wird nicht mehr allzu lange Zeit vergehen, bis man in den deutschen Kinotheatern Spielfilme, die nach diesem Verfahren hergestellt sind, sehen wird. Ein weiterer Schritt wird dann die Herstellung von Agfacolor-Papierbildern sein; denn ebensogut wie man die drei Emulsionsschichten auf eine Filmunterlage gießt, kann man sie auch auf Papier gießen, nur daß selbstverständlich die technischen Schwierigkeiten außerordentlich viel größer sein werden. Aber, nachdem auf dem Agfacolorgebiet schon so glänzende Erfolge erzielt worden sind, wird es der deutschen Wissenschaft und Technik in nicht zu ferner Zeit gelingen, auch den alten Traum jedes Amateurphotographen zu erfüllen: Von seinen Erlebnissen sich farbige Bilder in sein Album einkleben zu können.

Schematische Darstellung der Arbeitsweise des Agfacolor-Films




Schematische Darstellung der Bildentstehung bei dem Agfacolor-Film

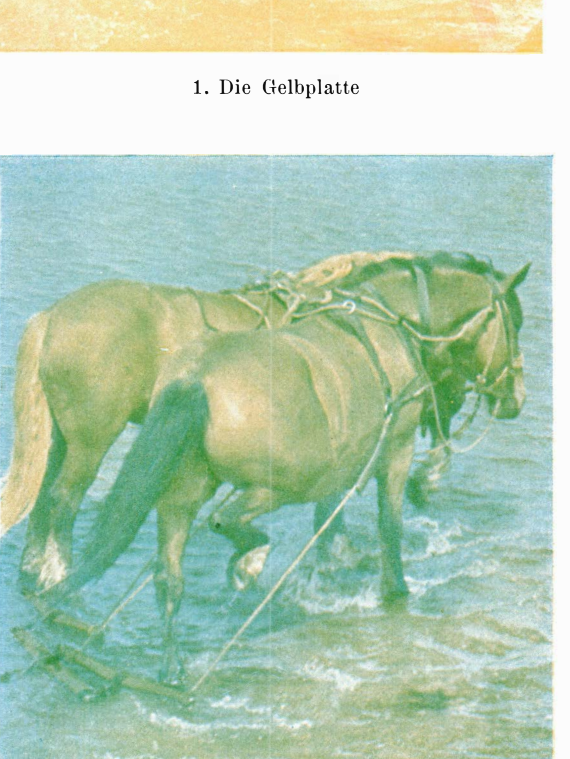




1. Die Gelbplatte



2. Die Blauplatte



3. Die Blauplatte ist auf den Gelbdruck aufgedruckt



4. Die Rotplatte



5. Die Rotplatte ist auf den Zusammendruck von Gelb und Blau (3.) aufgedruckt

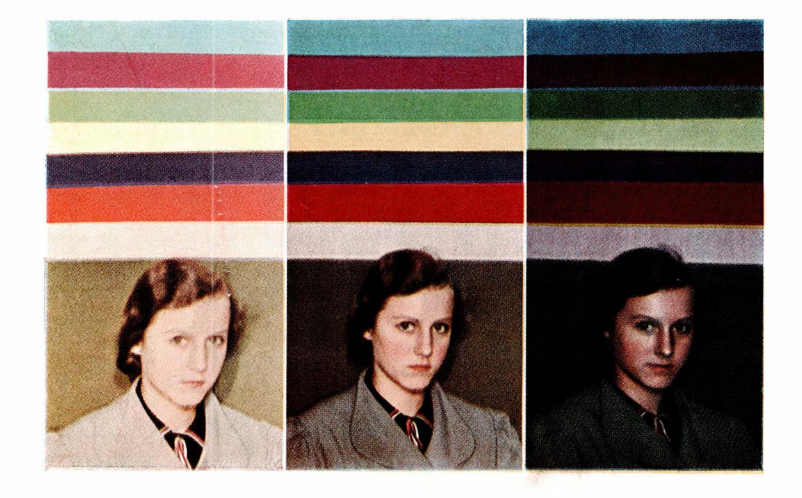


6. Die Schwarzplatte



7. Als vierter Druckgang: die Schwarzplatte ist auf den Zusammendruck von Gelb, Blau und Rot (5.) aufgedruckt

## Über- und Unterbelichtung

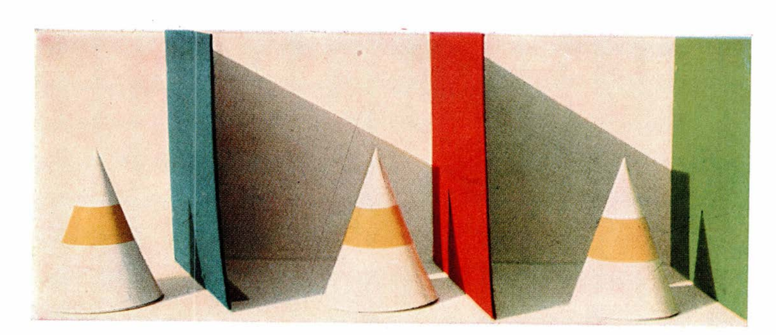


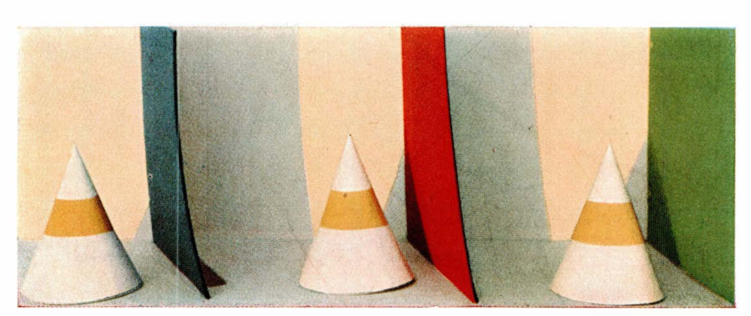
Das mittlere Drittel ist mit richtiger Belichtungszeit aufgenommen. Die Farben werden richtig wiedergegeben mit Ausnahme des blauvioletten Farbstreifens (dritter von unten) und des kastanienbraunen Haares, die als ausgesprochen dunkle Farben längere Belichtungszeit erfordert hätten. Das linke Drittel entspricht vierfacher Überbelichtung. Alle Farben sind zu blaß, aber noch farbtonrichtig. Nur der blauviolette Farbstreifen und das Haar sind richtig belichtet. Das rechte Drittel entspricht 2,7 facher Unterbelichtung. Alle Farben sind zu dunkel und zumeist falsch im Farbton (grünliches Gelb, bräunliches Rot usw.).

Die Zusammenstellung zeigt, daß eine mäßige Überbelichtung weniger schadet als eine gleich große Unterbelichtung.

## Allgemeinbeleuchtung, farbige Schatten

Die obere Hälfte des Bildes ist, wie der Schattenwurf zeigt, bei durchschnittlicher Sonnenhöhe aufgenommen. Die weißen Flächen werden richtig wiedergegeben, im Kegelschatten und in den großen Schattenpartien auf der Rückwand herrscht jedoch die Farbe der jeweils benachbarten reflektierenden Wand, deren Rückseite mit schwarzem Samt bespannt ist, vor (blau, rot, grün). Die gelben Kegelzonen gehen dabei im Schatten nach grün bzw. orange bzw. gelbgrün über.





Die untere Hälfte ist bei tiefstehender Sonne aufgenommen. Das Gelbrot der Abendbeleuchtung wird von den weißen Flächen deutlich wiedergegeben. Die blaue und die grüne reflektierende Wand sind wesentlich dunkler als die rote, die den Rotgehalt des abendlichen Sonnenlichts nicht verschluckt.

## Bildbesprechung

Von Dr. Ralph Weizsaecker

Die 52 Bildbeispiele dieses Buches geben einen Überblick über die Anwendungsgebiete des Agfacolor-Films und zeigen seine umfassende Leistung auf. Diese Leistung zur vollen Wirkung zu bringen, ist Sache des Könnens und der Auffassung des Lichtbildners. Es ist nicht beabsichtigt, ein Urteil zu jedem Bild abzugeben, vielmehr soll der Leser zum Studium jener Elemente angeregt werden, die für die Bildwirkung wichtig sind, die der Bildautor als wirkungsvoll erkannte und zur Gestaltung in dieser oder jener Weise benützte. Ich glaube, dieses Bildstudium anregender zu gestalten, wenn ich von der üblichen Einzelbesprechung absehe und dafür die Motivgebiete in Gruppen zusammenfasse; ich kann dabei Wiederholungen vermeiden und habe bessere Gelegenheit, auf das einzugehen, was den Leser interessiert. Weiterhin bedeuten die Abbildungen die notwendige Ergänzung der Mehrzahl der vorangegangenen Aufsätze des Buches.

### Figürliche Darstellungen

Die schönste und interessanteste Aufgabe ist die Darstellung des Menschen im Farbenphoto. Nach Art und Auffassung unterscheiden wir Genrebildnisse, die von einer Handlung begleitet sind, meist im Schnappschuß und ohne sonderliche Regie erfaßt, dann das Porträt, das ganz auf Charakteristik abzielt, und das komponierte Bildnis, bei dem Bildidee und Farbenkomposition die Leistung bestimmen.

Genrebildnisse:

Bilder 1, 14, 19, 30, 33, 51, 52

Den Bildern dieser Gruppe gemeinsam ist die großfigürliche Darstellung, die Nahaufnahme, die aus bekannten Gründen günstig beim Farbenphoto ist. Und gemeinsam ist auch die Handlung, eine bestimmte Bildidee, die deshalb in Beziehung zur Farbgebung stehen muß, weil dadurch die Handlung unterstützt und sinnfällig herausgearbeitet wird. Das ist besonders deutlich bei der Kunstlichtaufnahme 51 „Badefreuden". Die Bewegung des Kindes ist auf das offenbar heruntergefallene Spielzeug gerichtet, das eine auffallende Farbe haben muß, damit der Sinn der Darstellung — nämlich das verlorene Spielzeug wieder zu haben — klar erkennbar ist. Zu dieser Farbenregie kommt noch etwas sehr Wichtiges, die große Entfernung des

Spielzeugs, die das Kind zwingt, sich angestrengt darnach umzuwenden. Die Spannung, die an und für sich schon im Bild liegt, wird damit noch erhöht. Besonders schön ist die Zartheit des Hauttones. Ein Gegenbeispiel ist Bild 14. Hier sind auffallende, leuchtende Farben vermieden und der Bildinhalt „Feierabend“ wird in seiner Ruhe und Beschaulichkeit durch kalte, gebrochene Farben betont. Es dürfte sich um geschickte Auswahl gegebener Verhältnisse handeln und nicht um Regie, denn dann hätte der Autor die weißen Kopftücher, die gegen die Hauswand zu wenig kontrastieren, durch farbige Tücher ersetzen lassen. Die großen, ruhigen Farbflächen sind der Bildidee und damit der Wirkung sehr günstig.

Durch große Flächen und klare Umrißlinien zeichnen sich auch die Bilder 19 und 30 aus, bei denen auch der Gegensatz Hell-Dunkel benützt wurde. Das Bild 19 „Heimkehr“ hat den wirkungsvollen diagonalen Aufbau. Farblich ist es sehr ausgeglichen, ohne Farbeffekt, dafür ist ein starker Stimmungsgehalt durch die Beleuchtung — abendliche Sonne — erreicht worden. Bild 30 „Erfrischung“ zwingt den Blick auf das rote Kopftuch und damit auf die bildwichtige Partie. Die Handlung ist mehr unterstützende Beigabe. Das Bild 1 „Zwei Freunde“ hat nicht so große Flächen und einfache Konturen und ist weniger geschlossen in der Farbwirkung. Dafür sind Handlung und Ausdruck sehr stark und die Farbe nimmt keinen bestimmenden Einfluß. Es sind Bildvorwürfe, die der Lichtbildner des Ausdruckes wegen aufnimmt und die auch ohne „Farbenregie“ wirksam sind. Bei Bild 52 „Junges Mädchen“ ist wieder Farbe als wirksames Element benützt, vereint mit einer kleinen, ausdrucksvollen „Handlung“, die das Bild so recht den Begriff „Jugend“ verkörpern läßt. Besonders glücklich ist die Durchzeichnung des Gesichts. Der leicht gebräunte Hautton wird durch das stumpfe Rot des Kopftuchs nicht beeinträchtigt, vielmehr bildet das Tuch den lustigen Rahmen zum heiteren Antlitz. Die ähnliche Farbe des Mieders trägt zur farblichen Geschlossenheit des Bildes durchaus bei.

Das beliebte und reizvolle Motiv Mutter und Kind fand bei Bild 33 eine Darstellung, die hinsichtlich Linienführung, Flächenaufteilung und Farbwirkung die notwendige Einfachheit und Klarheit zeigt. Für das von Leben, Freude und Sonne erfüllte Bild konnte es gar keinen besseren Hintergrund geben als das lichtdurchflutete Himmelsblau, das sich wirkungsvoll und dem Bildinhalt angepaßt vom zarten Hellblau nach oben zum tiefen Blau steigert. Das kräftige Rot steht dazu in ausgezeichnetem Kontrast, es wirkt auch als Blickfang und leitet das Auge des Betrachters zum bildwichtigen Teil hin. Sehr geschickt ist das dynamische und farbige Gleichgewicht des Bildes verteilt.

## Porträt:

## Bilder 15, 46, 47

Das Porträt verlangt eine große, den Bildraum ausfüllende Darstellung, wofür die Anwendung langer Brennweiten Voraussetzung ist. Alle drei Bilder sind Tageslichtaufnahmen; die beiden Männerköpfe sehr kräftig in Licht und Schatten, der Frauenkopf 47 „Junges Mädchen aus der Lüneburger Heide“ dagegen weicher gehalten. Einfacher, großflächiger Hintergrund, bei Bild 46 „Alter Mann aus Pommern“ dunkel gegen das helle Profil. Bild 15 „Bauer aus Oberbayern“ und 46 haben erhebliche Kontraste und beweisen, wie gut der Agfacolor-Film diese Gegensätze überbrückt, die Schatten durchzeichnet und alle Feinheiten des Hauttones wiedergibt.

## Das komponierte Bildnis: Bild 2

„Teestunde“ ist der Titel einer Kunstlichtaufnahme, die sich nach ihrer ganzen Anlage als eine Komposition von ausgezeichneter Wirkung erweist. Für den farblichen Aufbau ist der Kontrast Hell—Dunkel in ausgeprägter Weise herangezogen worden und den leuchtenden, warmen Farben Rot und Goldgelb ist ein kälteres Mattblau entgegengesetzt. Der harmonische Zusammenklang ist ebenso gut wie die bildmäßige Aufteilung im Raum.

## Sportliche Motive:

## Bilder 16, 36, 37, 50

Drei Bildbeispiele mit starker Bewegung sind dem Gebiet der Gymnastik entnommen. Bild 36 „Gymnastik am Strande“ eine Gruppenaufnahme am Meeresstrand mit mehr reportageartigem Charakter, Bild 37 „Tanz auf der Düne“ eine Einzelfigur, bei der Bewegung und Linienführung bildwichtig sind, und Bild 50 „Spiel mit dem Ball“ ein Halbakt. Die beiden letzten Bilder zeigen die Figuren aus tiefer Sicht gegen den Himmel, dessen Fläche durch leichte Wolken aufgeteilt ist. Bilder dieser Art erfordern Regie und Zusammenarbeit zwischen Modell und Autor. „Ferien auf der Mosel“ Bild 16, ein Preisbild aus dem Karat-Wettbewerb 1939, zeichnet sich durch geschickte Linien- und Farbenkomposition aus, wodurch der Bildinhalt in seiner ganzen Schönheit und Beschaulichkeit zur vollen Wirkung kommt.

## Arbeit:

## Bilder 3, 17

Arbeitsbilder sind meist Schnappschüsse, sie schließen eine Regie aus und der Lichtbildner muß aus den gegebenen Verhältnissen die beste Wahl treffen können. Bild 3 „Beim Straßenbau“ ist ein typisches Beispiel für be-

tonte Hell—Dunkel-Wirkung, die den Mangel an Farbe ersetzen muß. Als Nahmotiv knapp und konzentriert im Ausschnitt, mit zurücktretendem Hintergrund, der etwas belebt wird von einem unaufdringlichen Blau. Bild 17 „Schwere Arbeit“ hat wieder den lebendigen diagonalen Aufbau, der zum farblich interessantesten Teil, zu den Pferden, hinzielt. Bildwichtig ist hier die Darstellung des Wassers, wovon noch an anderer Stelle die Rede sein wird. (Vergleiche auch Tafel II und III mit dem Ausschnitt aus diesem Bilde, der als geschlossenes Bild wirkt.)

### Landschaft und Architekturen

Bilder 4, 5, 7, 10, 11, 25, 26, 27, 32, 35, 44, 45

Das Landschaftsbild verlangt sehr klare Gliederung und Aufteilung, im Farbenphoto genau so wie im schwarzweißen Bild. Das gilt besonders für die Übersichten, wofür Bild 4 und 45 Beispiele sind. Bei Bild 45 führt das breite Band der „Autobahn“ ins Bild hinein, diagonal den Bildraum teilend. Den Ausgleich zu der Wucht des Bandes geben die einfachen Querlinien und Flächen. Gelb, Grün und Blau bilden einen harmonischen Übergang, die rot leuchtenden Dächer den belebenden Kontrast. Klarheit bis in die Ferne zeichnet das Bild aus. Farblich sehr interessant ist das Bergbild „Matterhorn“ (4). Es baut sich nur aus Grün und Grün verwandten Farben auf, die als statische Farben dem Bild die große Ruhe und Stille erhalten. Kraft und Ausdruck bekommen die Farben durch die reichen Abstufungen zwischen Hell und Dunkel. Ein schönes Beispiel für die Fähigkeit des Agfacolor-Films, den Stimmungsreichtum einer Landschaft in voller Natürlichkeit wiederzugeben. Übersichten und Fernaufnahmen sind nur erfolgreich bei klarer Atmosphäre und guter Gliederung des Bildvorwurfes. Die gute Wirkung der genannten Bilder soll nicht verleiten, dieses Gebiet ständig zu pflegen. Im allgemeinen wird der Lichtbildner Nah- und Vordergrundaufnahmen vorziehen, wofür die folgenden Bilder Beispiele sind. Als herbstliche Aufnahme Bild 5, mit einfachem Aufbau, gutem Kontrast zwischen Laub und Stamm, reichem Stimmungsgehalt und ruhiger Farbwirkung. Bild 7 „Wintersonne im Riesengebirge“ als Beispiel eines Winterbildes von der Zartheit eines Aquarells. Die Weißen sind vom Licht der tiefstehenden Sonne schon etwas gelblich, die Schatten reflektieren das Blau des Himmels. Auch hier ist die herrschende Stimmung ganz und gar erhalten. Dankbare Motive bietet das bunte Hafenleben, aus dem Bild 35 „Fischerbarken bei Venedig“ einen nahen Ausschnitt zeigt. Die Fülle der Linien ist bildmäßig gut geordnet, große Flächen geben dem Bild Halt und der Gegensatz zwischen hellen und dunklen Farben ist bestimmend für die gute Wirkung.

Landschaftliches Grün verlangt auch bei der Farbenaufnahme sorgfältige Behandlung, damit es nicht eintönig wirkt. Bild 10 „Pagodentempel in Sanssouci“ ist ein Beispiel dafür. Helles und dunkles Grün sind einander gegenübergestellt, die Beleuchtung so gewählt, daß viele Tönungen und Schattierungen das Bild beleben. Die hellste Stelle grenzt hart und effektvoll an die dunkelste. Das Sonnenstreiflicht wurde geschickt benützt. Ein gutes Beispiel für die Bedeutung starker Helligkeitskontraste. Eine Nahaufnahme, Bild 11, zeigt die Plastiken des Tempels im vorgenannten Bild. Ausgezeichnet die Wiedergabe des Goldtones und aller Feinheiten. Der neutrale, dunklere Hintergrund läßt die Gruppe klar hervortreten. Die Innenaufnahme 25 „In der Feste Hohensalzburg“ zeigt die gleiche gute Materialwiedergabe. Ein gutes Städtebild ist 32 „Straße in Rattenberg, Tirol“. Die Aufnahme erinnert an die Stimmung und Romantik Spitzwegscher Bilder. Wie so oft bilden wieder Hell und Dunkel den Kontrast. Die Tiefenwirkung ist durch die Größe der Gegenstände des Vordergrundes gesteigert. Eine einheitliche Gesamttönung rundet das Bild ab und hält es zusammen. Unaufdringlich fügen sich die roten Farbflecke der Fahnen ein. Ein anderes ausgezeichnetes Städtebild ist 44 „Markt in Hameln“, interessant als reines Gegenlichtbild. Der Reichtum an kräftigen Farben ist der Geschlossenheit des Bildes deshalb nicht abträglich, weil die Farben beschattet sind und sich nicht aufdrängen. Die Wirkung des Bildes wird von den Helligkeitsunterschieden bestimmt.

Die Aufnahmen 26 „Sonniges Fenster“ und 27 „Rote Wasserrose“ sind enge Ausschnitte, jene Kleinigkeiten am Wege, die so dankbar und wirkungsvoll sind. Helligkeitsunterschiede und leuchtende Farbflecke sind bei Bild 26 benützt worden, während bei 27 die farbliche Wirkung auf den Gegenfarben Grün—Rot beruht.

## Himmel und Wasser

Bilder 4, 13, 16, 17, 19, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 38, 49, 50

Der Agfacolor-Film gibt die Himmelsfarbe nie in jenem kräftigen, satten Blau wieder, das man aufdringlich und unwahrscheinlich empfindet, sondern als atmosphärisches, lichtdurchflutetes Blau, wovon die Bilder dieses Buches zeugen und das in der Projektion erst ganz zur Geltung kommt. Wolkenloser Himmel wirkt gut, wenn die Fläche aufgeteilt ist (13, 30) oder eine Beziehung zum Motiv gegeben ist (13). In den meisten Fällen ist Wolkenbildung günstig und bildmäßig wichtig (4, 16, 33, 34, 36, 37, 50). Im Gegensatz zur schwarzweißen Darstellung bleiben die Helligkeitsunterschiede

zwischen Blau und Weiß erhalten, die Natürlichkeit ist gewahrt und Himmel und Wolken nehmen einen ganz anderen Einfluß auf den Ausdruck des Bildes. Der Himmel ist nur selten Hauptmotiv, während das Wasser häufig zum Bildinhalt wird. Seine mannigfachen Erscheinungsformen zeigen die folgenden Bilder: 17 „Schwere Arbeit“ mit einem wundervollen, durchscheinenden, sonnigen Blau, das für den Bildeindruck bestimmend ist, 19 „Heimkehr“ als ruhige, grünblaue Fläche, zum Motiv in Kontrast stehend, 34 „Schlepper“ in jener bleigrauen Schwere, die an Wolkentagen herrscht, 49 „Familienglück“ in lichtem Grünlichblau, das sich gut in den Gesamtton einfügt; 38 „Gebirgsbach“ zeigt einen kräftigen Grünton. In Bild 29 „Fischerhafen“ sind die Spiegelungen Hauptmotiv; die Mittagsstille des Hafenwassers und vermutlich auch sein Ölgehalt bedingen die eigenartige Wirkung. Welche Farbenpracht die Sonne auf Himmel und Wasserfläche hervorzaubern kann, veranschaulicht in schönster Weise Bild 31 „Mitternachtssonne“.

### Tiere

Bilder 1, 12, 13, 18, 22, 23, 49

Dem beliebten und schönen Motivgebiet der Tierwelt sind mehrere Beispiele entnommen: Mensch und Tier (1), Haustiere (1, 49), Zoo-Tiere (12) und freilebende Tiere (13, 22, 23). Die farbige Darstellung bringt uns die Schönheit der Tierwelt viel näher, als es das schwarzweiße Photo vermag, vorausgesetzt, es wurden Beleuchtung und Umgebung so gewählt, daß Farben und Formen zur vollen Geltung kommen. Mit dem folgsamen Haustier ist eine gewisse Regie noch möglich, in allen anderen Fällen muß man warten können, bis sich alles selbst zum besten fügt. Dabei ist 22 „Belauschter Jungfuchs“ als ein auf freier Wildbahn geglückter Schnappschuß besonders hervorzuheben. Bild 18 „Auch ein Stierkampf“ ist schon seinem Inhalt nach außerordentlich ansprechend. Farblich wirkungsvoll ist der Helligkeitsgegensatz der Hauttöne, eine Gegenüberstellung, die der Autor zweifellos bewußt gewählt hat. Der ruhige, großflächige Hintergrund war für das Motiv notwendige Bedingung.

### Reisebilder

Bilder 20, 21

Nichts vermag die Bedeutung des Agfacolor-Films besser zu veranschaulichen, als die Fülle guter Reise- und Erinnerungsbilder der Liebhaberphotographen. Dabei kann auf die Eignung des Motivs nicht immer geachtet werden, von Gestaltung ist ebenso wenig die Rede wie von besonderer Auswahl, sehr oft wird dem Film hinsichtlich der Kontraste sehr viel zugemutet (20 „Eselreiter in Tripolis“) und doch bleibt der Erfolg nicht aus.

Auch dann nicht, wenn das Motiv so Ton in Ton gehalten ist wie Bild 21 „Lastenkamel“ oder gar die Sonne vermissen läßt. Auf Reproduktionsfähigkeit kommt es dem Amateur beim Farbbild nicht an, nur auf Projektionsfähigkeit, und die ist immer gesichert, wenn nicht gar zu grobe Belichtungsfehler gemacht wurden. Bild 21 ist ein schönes Beispiel dafür, wie gut Agfacolor starke Kontraste überbrückt, selbst bei der harten Beleuchtung einer afrikanischen, ganz im Zenit stehenden Sonne.

### Nacht- und Bühnenaufnahmen

Bilder 6, 8, 9, 39, 40, 41, 42, 43

Dieses Aufnahmegebiet hat eine ganz besondere Anziehungskraft und die Bereicherung der Photographie durch die Farbe wirkt sich hier besonders aus. Nachtaufnahmen waren schon vor Erscheinen des Kunstlichtfilms möglich; die Bilder 6, 8, 9 sind auf Tageslichtfilm 7/10° Din aufgenommen, worauf bei Beurteilung der Belichtungsdaten zu achten ist. Das Motivgebiet ist sehr umfangreich und gibt Gelegenheit zu vielerlei Auffassungen. Ein schönes Stimmungsbild ist 6 „Winternacht“. Nachtaufnahmen im Winter gewinnen an Helligkeit durch die Leuchtkraft des Schnees und bekommen eine besondere Weichheit. Auch im vorliegenden Bild wird die Helligkeit der Lichtquellen unterstützt vom reflektierenden Schnee, und zwischen Licht und Schatten gibt es viele Übergänge. Zu dem vorzüglichen Bildaufbau gesellt sich eine Farbwirkung in harmonischem Kontrast Gelborange zu Blau. Auch Hell und Dunkel stehen in gutem Gegensatz.

Die Aufnahmen 8 und 9 gehören zu den farbreichen Motiven der nächtlichen Großstadt. Wie verschieden die Auffassung und Wirkung sein kann, zeigt der Vergleich beider Aufnahmen. Bild 8 „Weltausstellung Paris“ hat einen symmetrischen Aufbau und eine stark dekorative Wirkung, was darauf zurückzuführen ist, daß nur die farbigen Lichtquellen zur Abbildung kamen, alles andere in Dunkelheit gehüllt blieb. Bild 9 „Regnerische Nacht“ ist eine Nahaufnahme, bei der die Umgebung so weit aufgehellt ist, daß sie mit allen Details wiedergegeben wurde. Die Spiegelung im nassen Asphalt ist der Bildwirkung solcher Aufnahmen günstig. Der Agfacolor-Film 15/10° Din gestattet kürzere Belichtung, als hier zur Anwendung kam, und auch die Wiedergabe bewegter nächtlicher Straßenszenen.

Die Bilder 39 bis 43 sind Aufnahmen auf Agfacolor-Kunstlichtfilm, dessen Anwendung bei Heimaufnahmen bereits die figürlichen Bilder 2 und 51 zeigten. Bild 19 „Hochofenabstich“ ist eines der vielen Anwendungsgebiete abseits der üblichen Amateurpraxis. Die packende Wirkung regt zu Versuchen ähnlicher Art an.

Außer Leuchtreklamen ist auch das Flutlicht sehr geeignet zur nächtlichen Farbenaufnahme. Die Bilder 42 und 43 stellen das unter Beweis. Vom Motiv, dem Standort und der herrschenden Helligkeit hängt es ab, ob die Umgebung ganz im Dunkeln bleibt, wie bei 42 „Odeonsplatz in München", oder so weit aufgehellt wird, daß sie eine deutliche Durchzeichnung bekommt, wie bei 43 „Festbeleuchtung in Nürnberg". In jedem Fall ist dafür zu sorgen, daß der Bildraum von den hellen Partien gut ausgefüllt wird und die dunklen Partien nicht überwiegen.

Die ausgezeichneten Theateraufnahmen 40 und 41 lassen die Schwierigkeiten dieses Gebietes nicht ahnen. Lichtstarke Optik und gute Beleuchtung sind wichtige Voraussetzungen. Die Weitwinkelaufnahme 40, ein Blick in den Theaterraum, überrascht durch den Detailreichtum und die gute Wiedergabe des Milieus. Geschickte Wahl des Zeitpunktes, unmittelbar vor Beginn der Ouvertüre, hat es dem Autor ermöglicht, trotz einer ganzen Sekunde Belichtung so gut wie keine Bewegungsunschärfen zu erhalten. Hier kann man nur sagen: wer wagt, gewinnt! Als Leistung des Films und des Lichtbildners ist das Szenenbild 41 zu werten. Die Wiedergabe der Farben ist ebenso gut wie die Auffassung und die Art der Darstellung, besonders auch die relative Schärfe noch in der Tiefe des Bildes.

## Stilleben
Bild 48

Stilleben sind für die farbige Aufnahme deshalb besonders geeignet, weil sie der Komposition und farbigen Gestaltung einerseits und der Beleuchtung mit Kunstlicht größte Regiefreiheit belassen. Als Beispiel ist dem Buch die Kunstlichtaufnahme „Reife Früchte" beigefügt worden, ein vorbildliches Stilleben, das farblich ebenso geschickt zusammengestellt ist wie hinsichtlich des Aufbaues. Die große Darstellung, der knappe Ausschnitt, das Abklingen der Bildschärfe, die große Plastik, die Spitzlichter, die weiche Beleuchtung, die Wahl gegensätzlicher Farben und der neutrale Hintergrund, das alles sind Momente, die gut beobachtet und so gewählt wurden, daß die Wiedergabe mit dem Kunstlichtfilm Agfacolor zu einer Spitzenleistung führte.

Und nun sei diese „Bildbesprechung" der Anfang zu eigenem Studium des reichen, im Druck so hervorragend wiedergegebenen Bilderschatzes für den Leser. Er wird finden, daß dieser Vorrat im einzelnen wie im ganzen nicht so schnell auszuschöpfen ist, daß er immer wieder neue Betrachtungsmöglichkeiten gibt und Anregungen für das eigene Schaffen.



1. Adolf Stiller: Zwei Freunde F:6,3 $^{1}/_{60}$ sec. Agfacolor-Film



2. Helmuth von Stwolinski: Teestunde

F:5,6 1/8 sec. 2 Nitraphotlampen
Agfacolor-Kunstlichtfilm



3. Erich Retzlaff: Beim Straßenbau F:5,6 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



4. Dr. Jeserich: Matterhorn F: 6,3 $^1/_{60}$ sec. Agfacolor-Film



5. Eduard v. Pagenhardt: Herbst F: 6,3 $^1/_{30}$ sec. Agfacolor-Film



6. Albert Messany: Winternacht F:3,5 8 sec. Agfacolor-Film



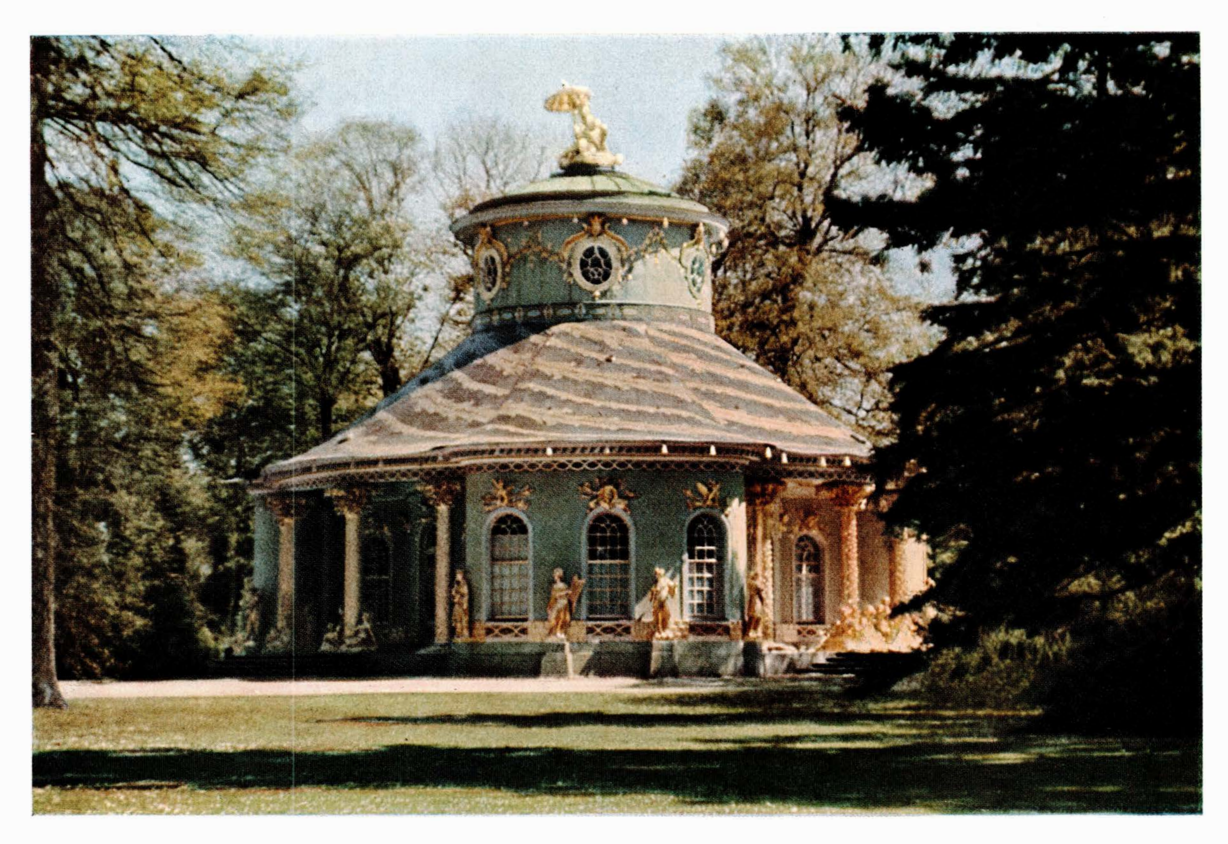
7. Renate Keller: Wintersonne im Riesengebirge F: 6,3 1/20 sec. Abends Agfacolor-Film




8. Fritz Lautenschlager: Weltausstellung Paris F:4,5 15 sec. Agfacolor-Film




9. Alfred Hennig: Regnerische Nacht F:4,5 10 sec. Agfacolor-Film



10. Emil Grimm: Pagodentempel in Sanssouci F:4,5 $^{1}/_{100}$ sec. Agfacolor-Film



11. Adolf Stiller: Figurengruppe aus dem Pagodentempel F: 9 1/100 sec. Agfacolor-Film



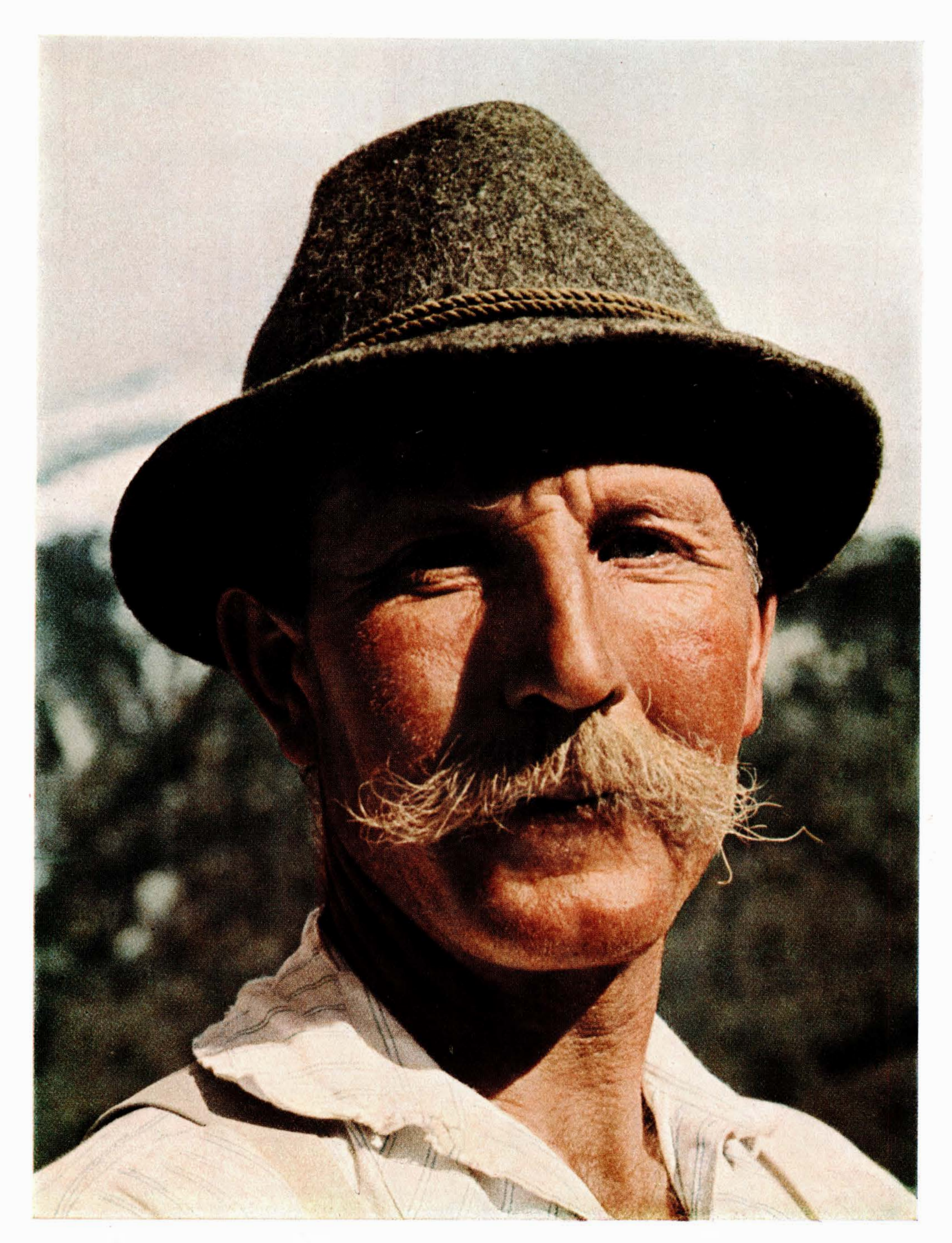
12. Emil Grimm: Watussi-Rinder im Zoo F:8 1/30 sec. Agfacolor-Film



13. Julius Hofherr: Aufs Nest niedergehender Storch F:6,3 $^{1}/_{150}$ sec. Agfacolor-Film



14. Erich Retzlaff: Feierabend F:5,6 $^{1}/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



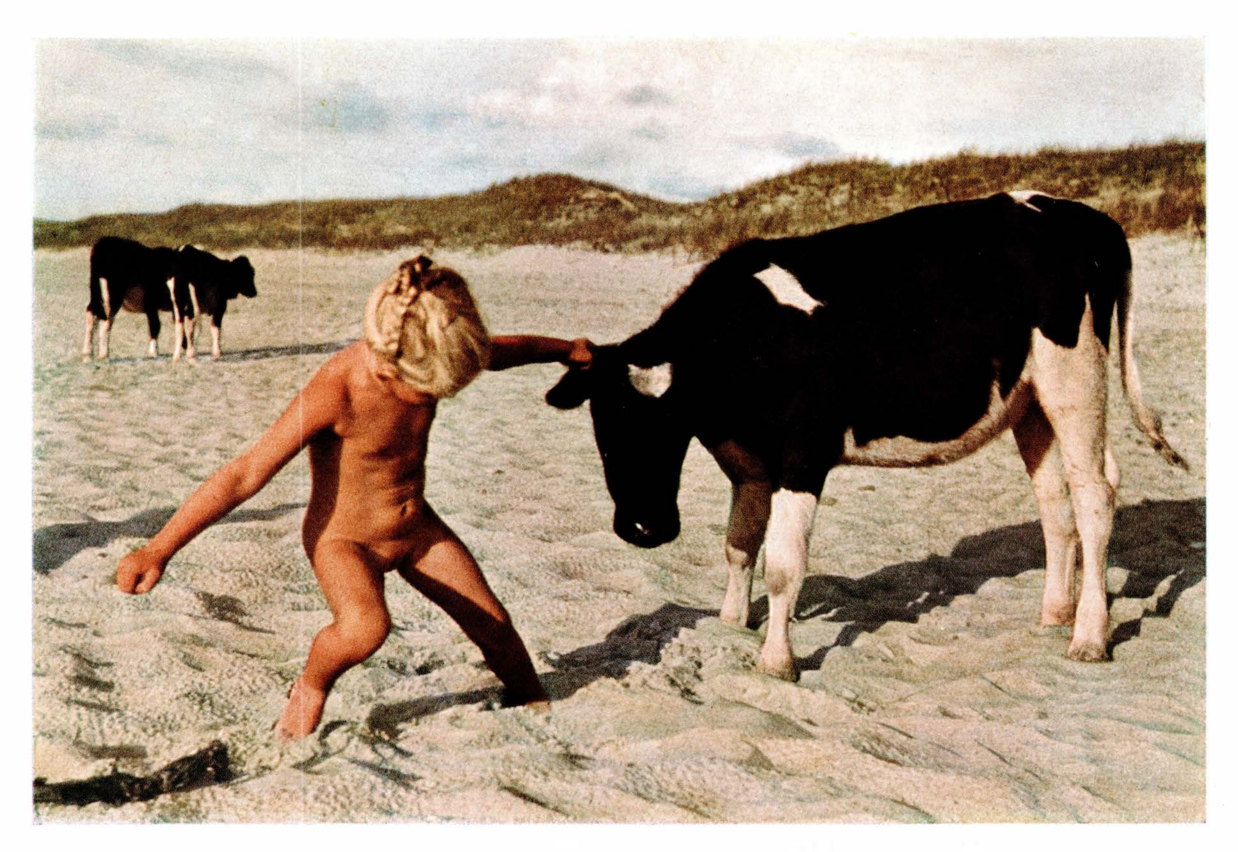
15. Erich Retzlaff: Bauer aus Oberbayern F: 6,3 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



16. Alexander Herdt: Ferien auf der Mosel F:6,3 1/50 sec. Agfacolor-Film



17. Emil Grimm: Schwere Arbeit F: 4,5 $^{1}/_{200}$ sec. Agfacolor-Film



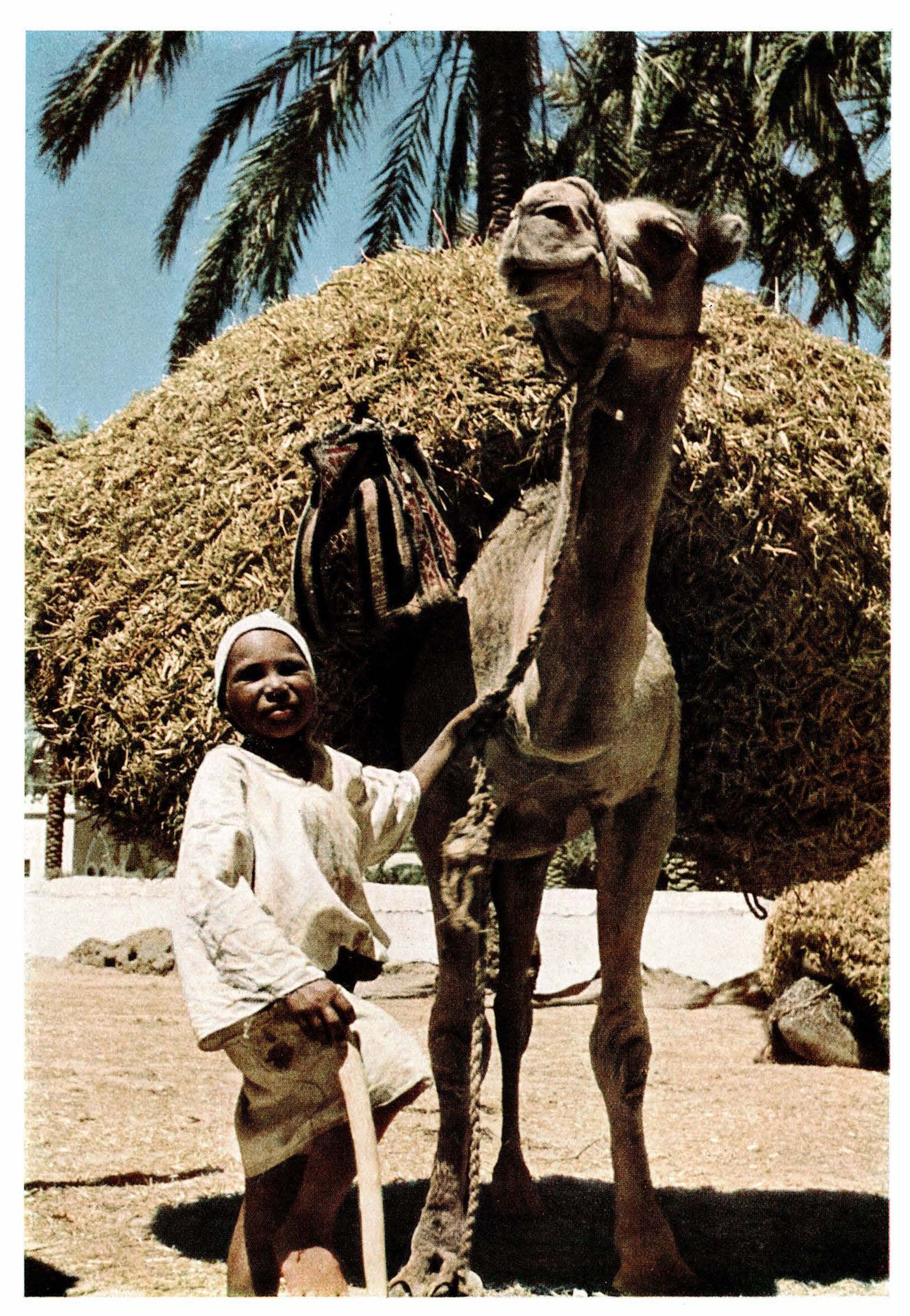
18. Fritz Lautenschlager: Kleiner Stierkampf in den Dünen F:4.5 $^{1}/_{125}$ sec. Sept. 16 Uhr Agfacolor-Film



19. Erich Retzlaff: Heimkehr F:5,6 1/50 sec. Agfacolor-Film



20. Mariele Pallauf: Eselreiter in Tripolis auf der Heimkehr vom Markt F:6,3 $^{1}/_{100}$ sec. Agfacolor-Film



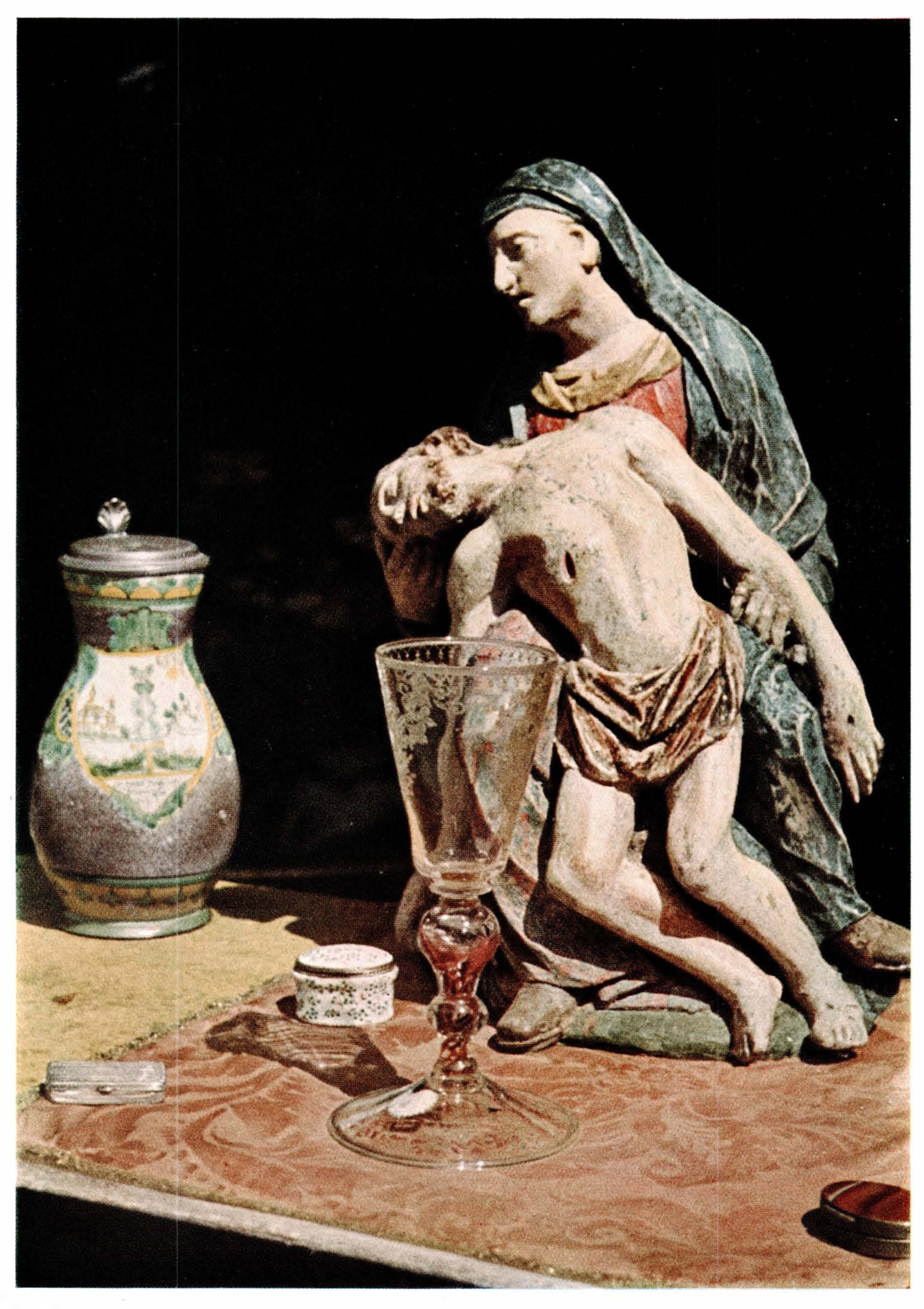
21. Mariele Pallauf: Lastenkamel vor dem Aufbruch F: 8 $1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



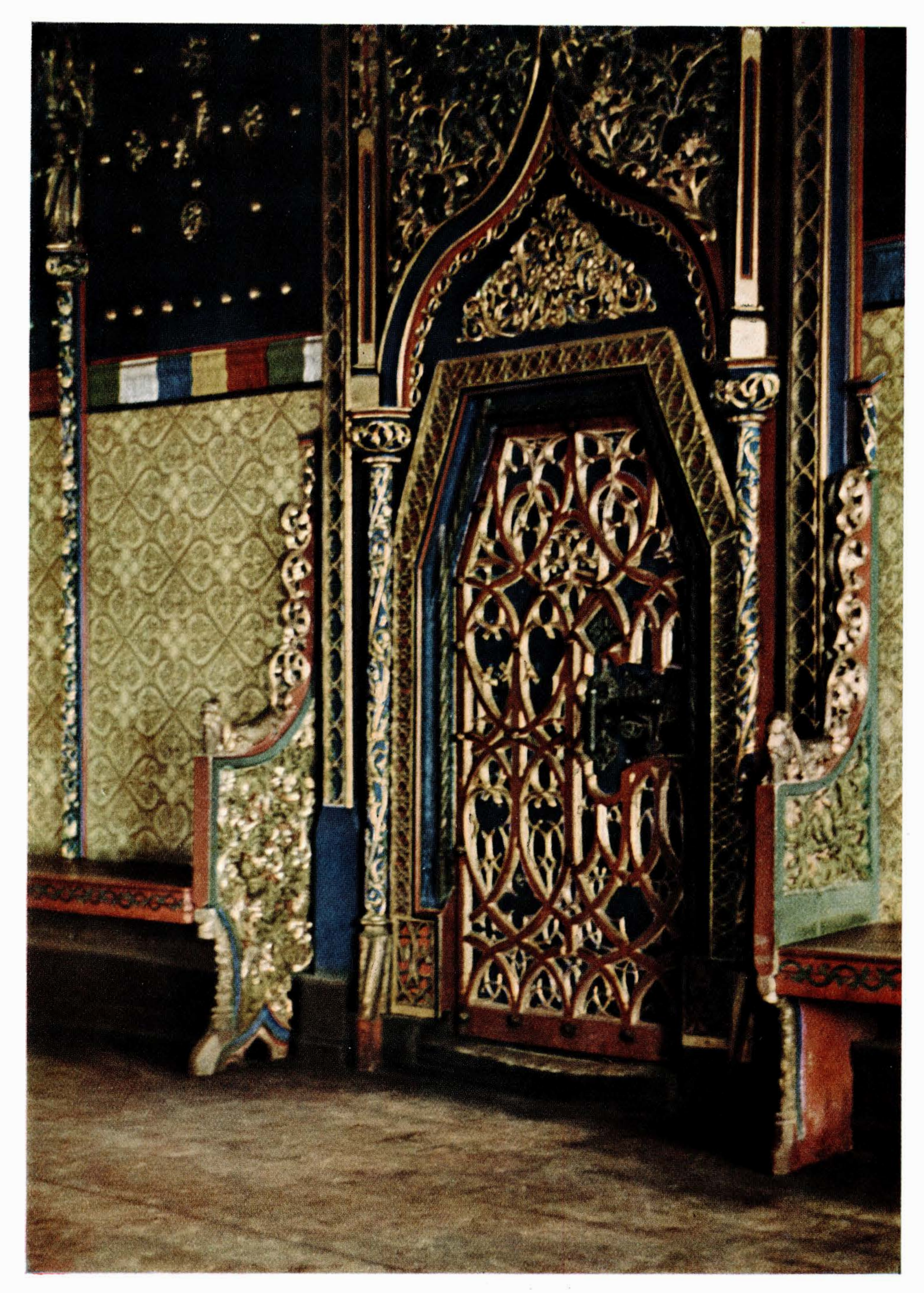
22. Julius Hofherr: Belauschter Jungfuchs im Heidekraut (In freier Wildbahn aufgenommen)
F:4,5 $^{1}/_{100}$ sec. Agfacolor-Film



23. Julius Hofherr: Maikäfer am schwankenden Halm F:5,6 $^{1}/_{25}$ sec. Agfacolor-Film



24. Erich Retzlaff: Antiquitäten, durch das Schaufenster aufgenommen
F: 5.6 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



25. Fritz Lautenschlager: In der Feste Hohensalzburg F:2 1/2 sec. Agfacolor-Film



26. Erich Retzlaff: Sonniges Fenster F:5,6 $^{1}/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



27. Georg Vohstehn: Rote Wasserrose F:6,3 $^{1}/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



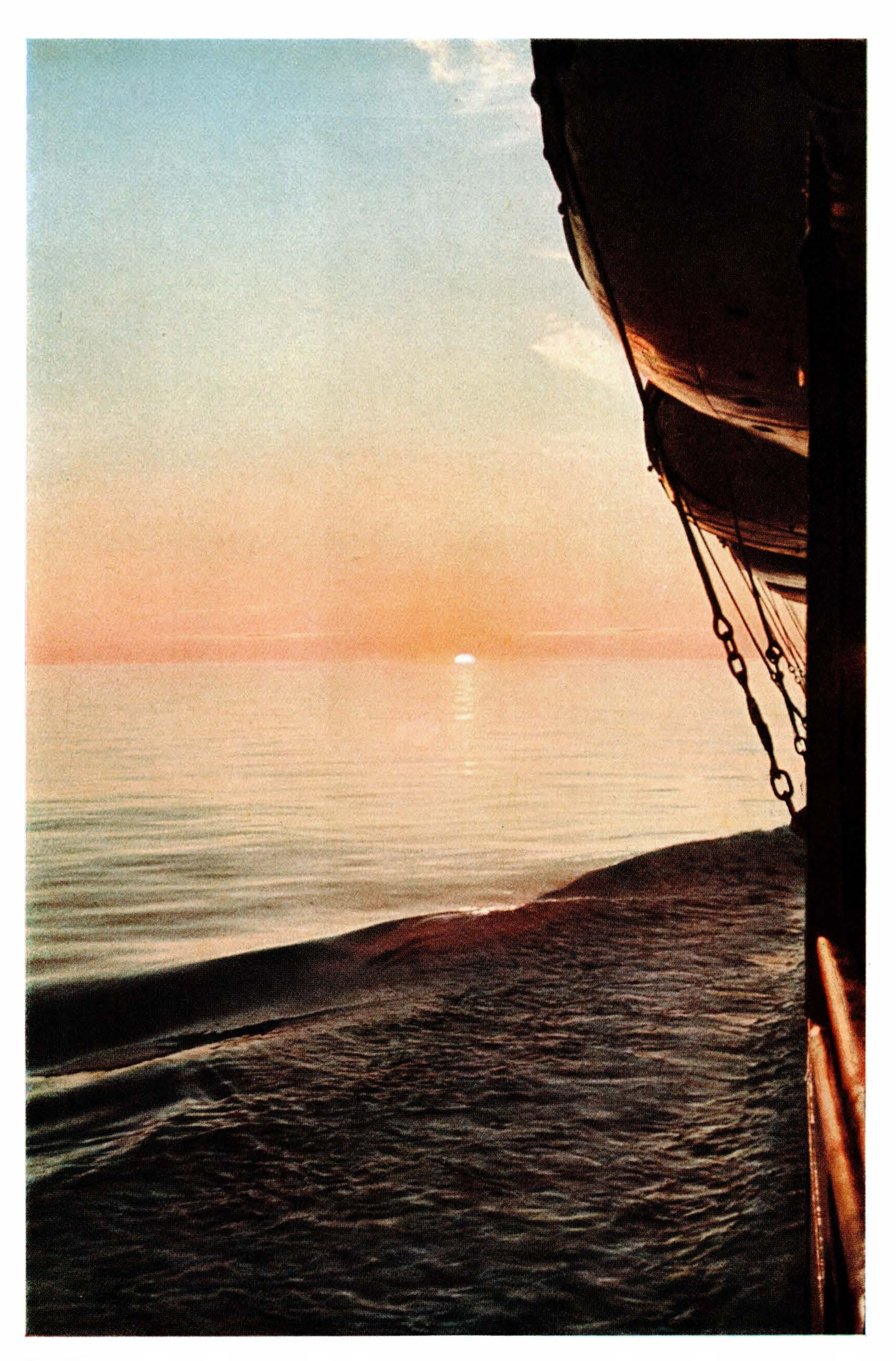
28. Herbert Beyer: Feuerwerk F:4,5 $^{1}/_{5}$ sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm




29. Erich Retzlaff: Mittagsstille im Fischerhafen F:8 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



30. Hans-Jürgen Momber: Erfrischung F:9 $^1/_{30}$ sec. Agfacolor-Film



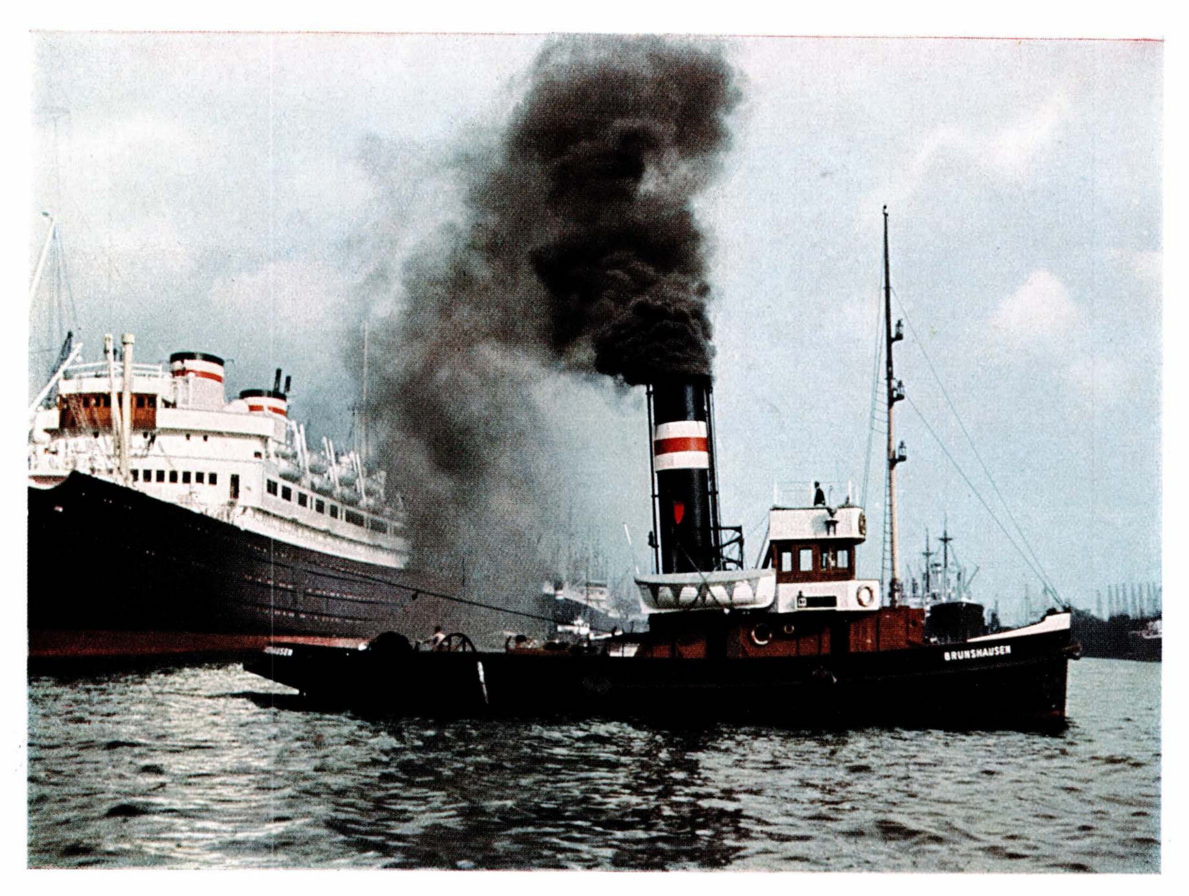
31. Hugo Männer: Mitternachtssonne vor Island (Dampfer „General von Steuben" des Norddeutschen Lloyd) F: 1,2 1/40 sec. Agfacolor-Film



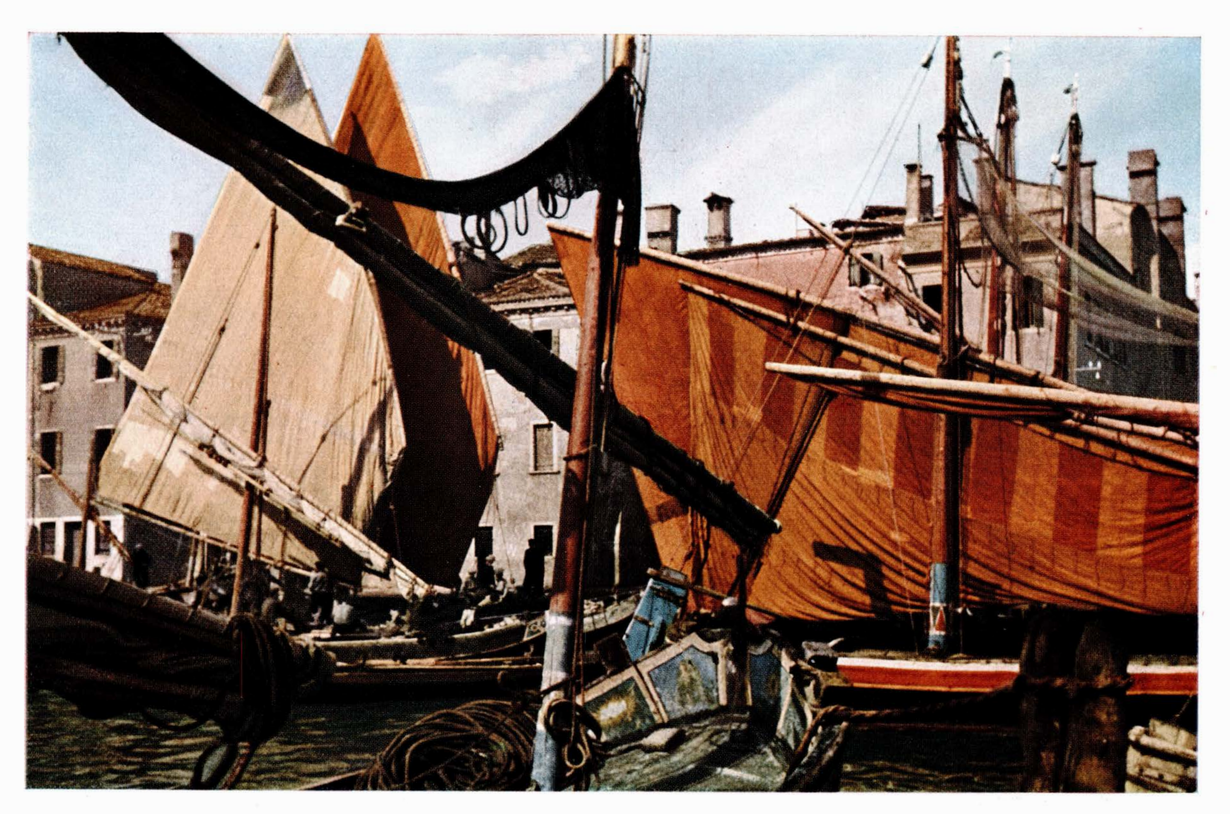
32. Hugo Männer: Straße in Rattenberg (Tirol) F: 6,3 $^{1}/_{60}$ sec. Agfacolor-Film



33. Emil Grimm: Mutter und Kind F:6,3 $^1/_{100}$ sec. Agfacolor-Film




34. Herbert Voß: Schlepper verholt Hapag-Überseedampfer im Hamburger Hafen F:5,6 1/50 sec. Agfacolor-Film



35. Walter Götz: Fischerbarken bei Venedig F:9 $^{1}/_{60}$ sec. Agfacolor-Film



36. Ralph Weizsaecker: Gymnastik am Strande F:4,5 $^{1}/_{250}$ sec. Agfacolor-Film



37. Erich Retzlaff: Tanz auf der Düne F:4 1/300 sec. Agfacolor-Film



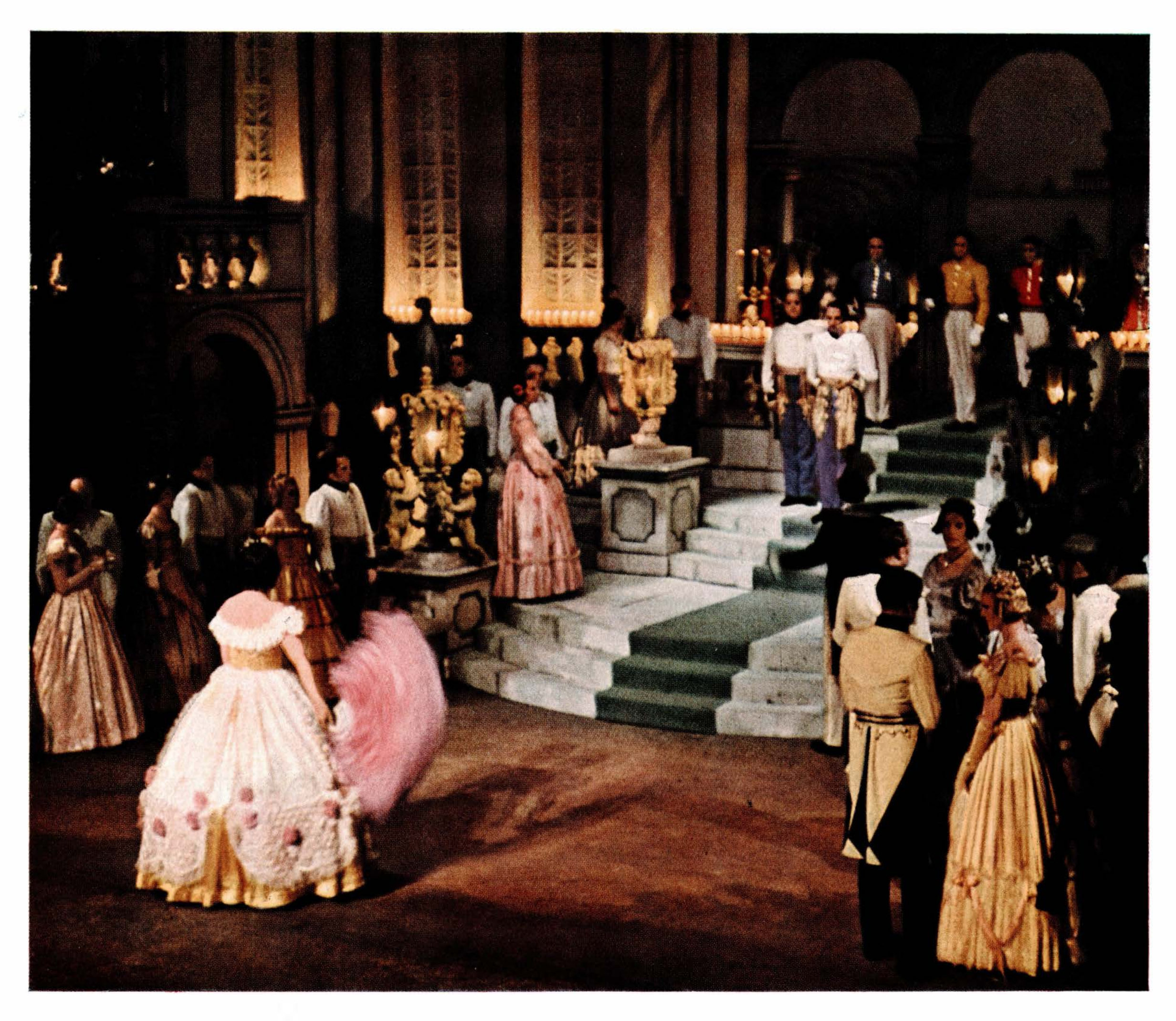
38. Fritz Lautenschlager: Gebirgsbach F: 6,3 $^{1}/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



39. Hans Wagner: Hochofenabstich F:3,5 1/4 sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm



40. Walter Götz: Vor der Ouvertüre F: 3,5 1 sec. (Weitwinkel-Objektiv) Agfacolor-Kunstlichtfilm



41. Walter Götz: Szenenbild F: 1,5 1/20 sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm



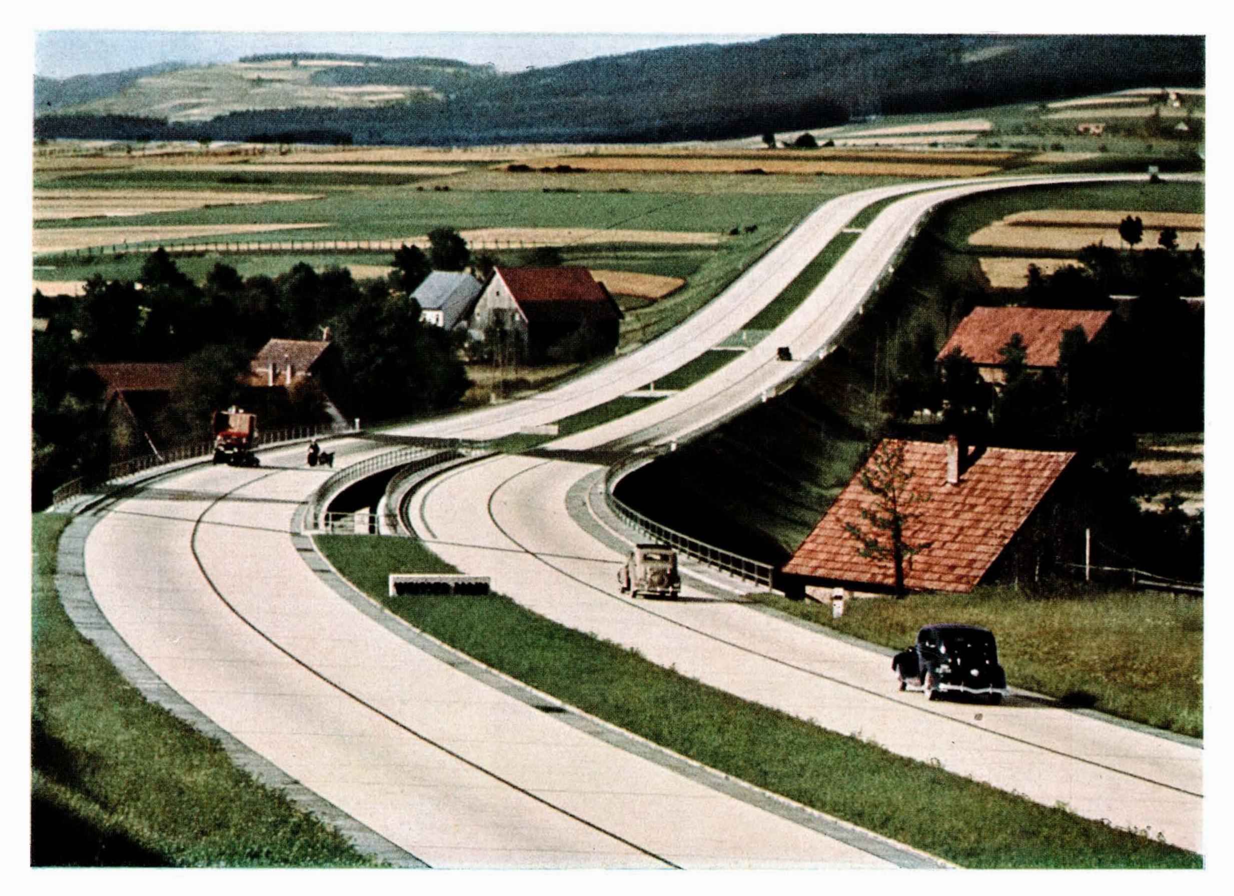
42. Ernst Hausknost: Odeonsplatz in München (mit Feldherrnhalle) am Tag der Deutschen Kunst
F: 1,2 3 sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm



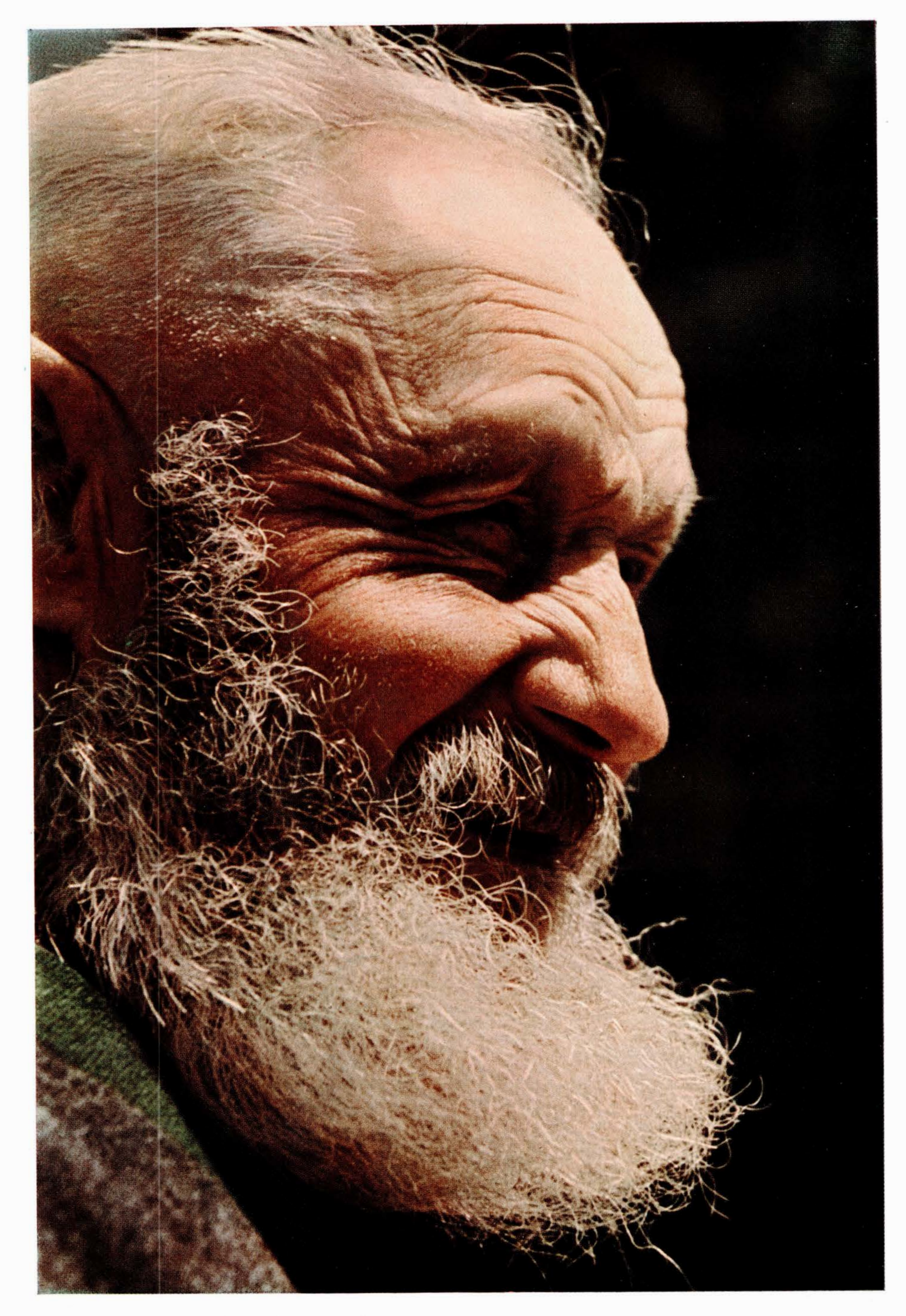
43. Emil Grimm: Festbeleuchtung in Nürnberg während des Reichsparteitags
F:4,5 15 sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm




44. Max Ballhause: Marktplatz in Hameln F:4,5 $^1/_{30}$ sec. Sept. 18 Uhr Agfacolor-Film



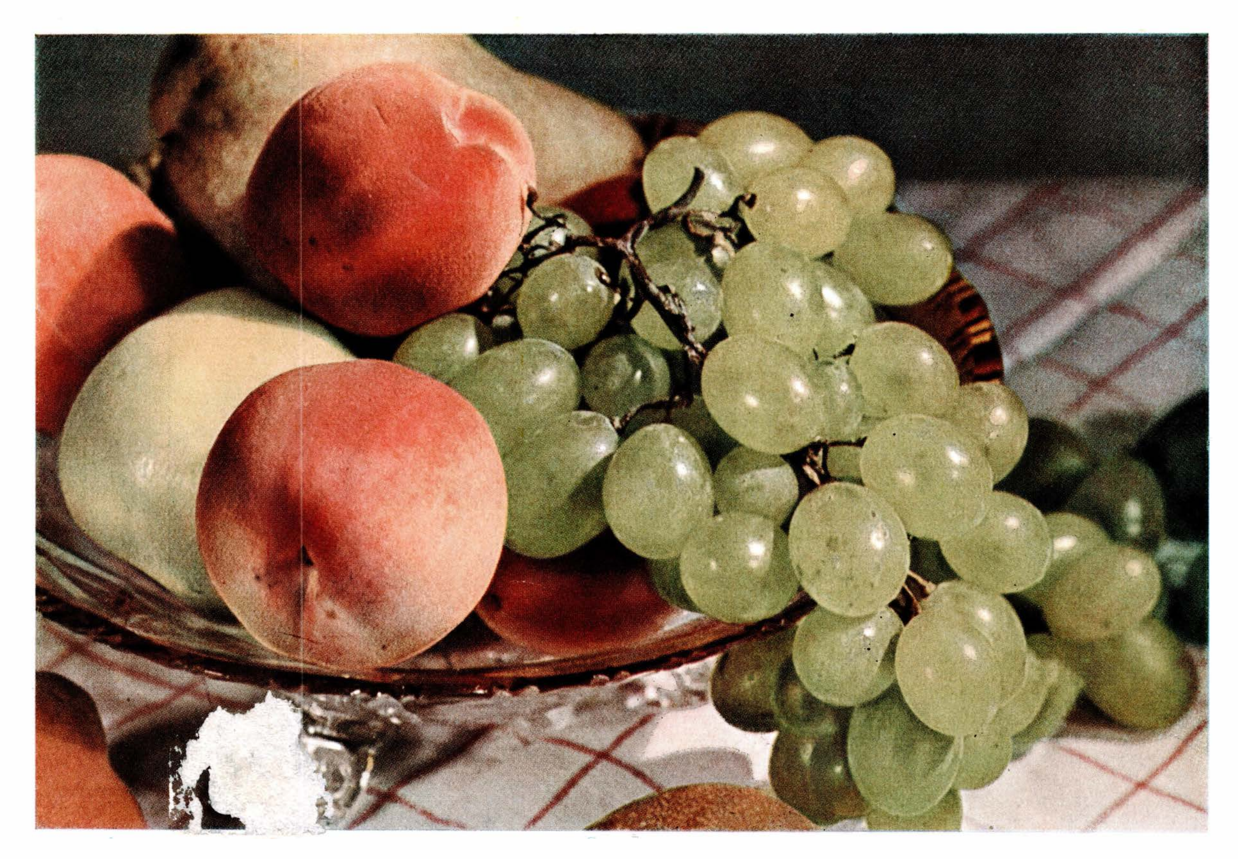
45. Fritz Lautenschlager: Landschaft mit Reichsautobahn — F:8 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



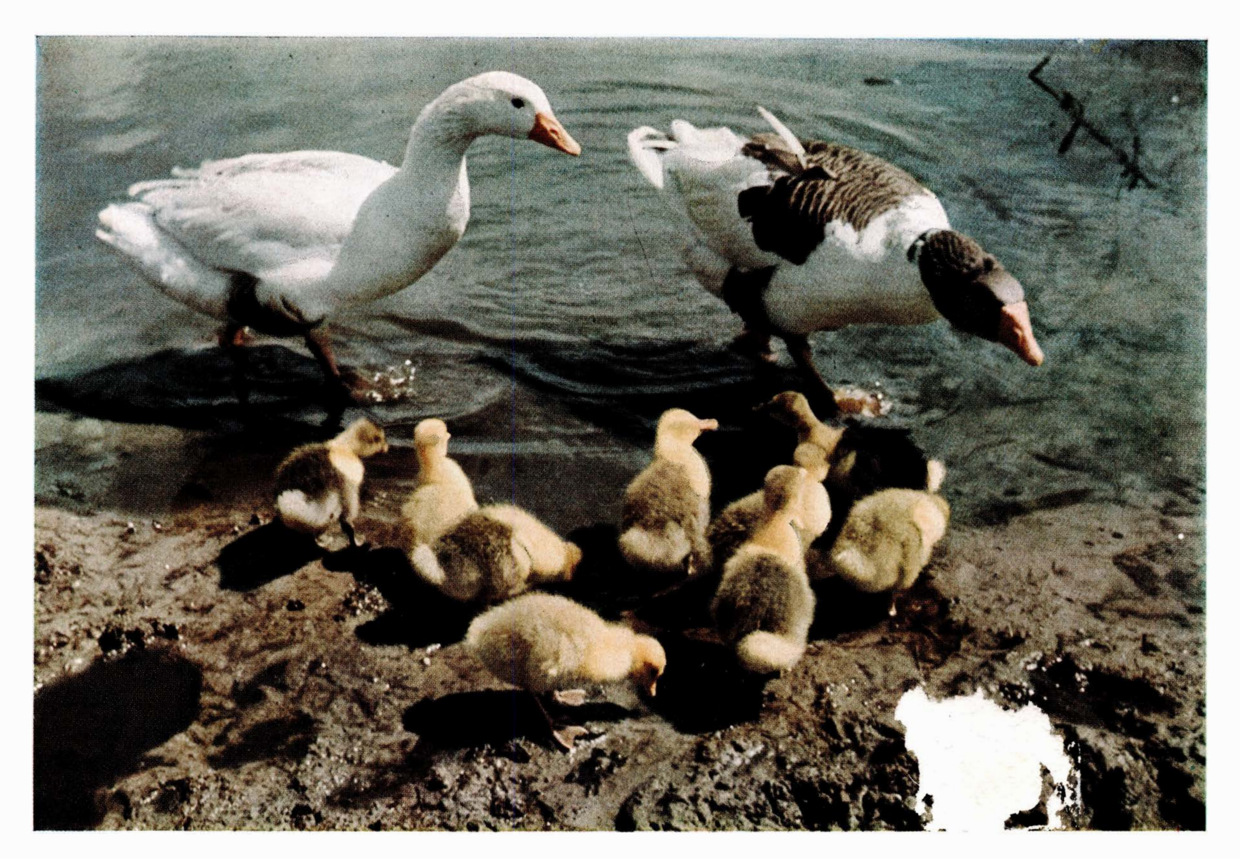
46. Erich Retzlaff: Alter Mann aus Pommern F: 6,3 $^1/_{50}$ sec. Agfacolor-Film



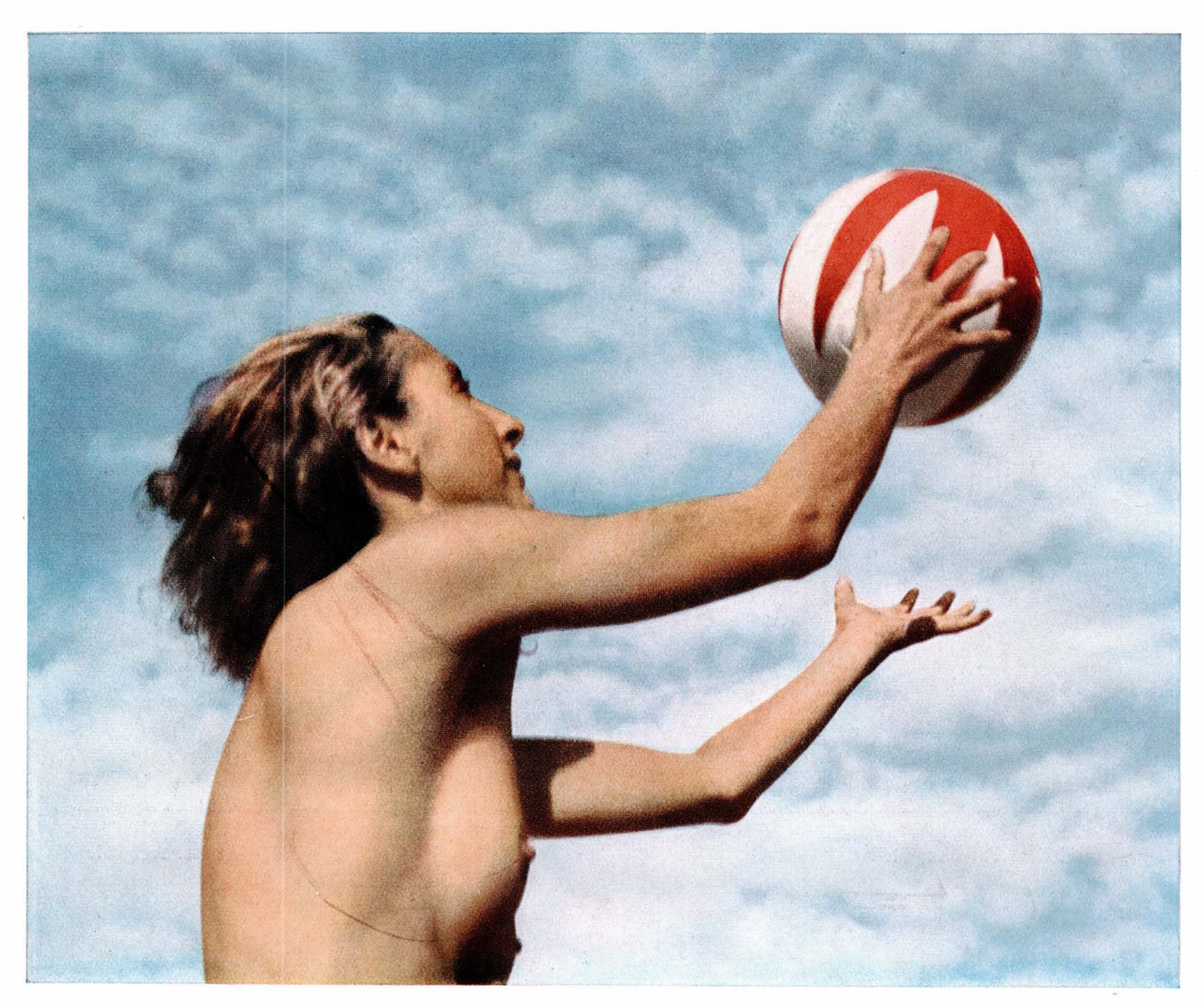
47. Erich Retzlaff: Junges Mädchen aus der Lüneburger Heide F:5,6 $^1/_{10}$ sec. Agfacolor-Film



48. Adolf Stiller: Stilleben F: 12 1 sec. 2 Nitraphot-Lampen je 500 W Agfacolor-Kunstlichtfilm



49. Renate Keller: Familienglück F: 4,5 $^1/_{60}$ sec. Agfacolor-Film



50. Fritz Lautenschlager: Spiel mit dem Ball F:3,5 $^{1}/_{250}$ sec. Agfacolor-Film



51. Otto Croy: Badefreuden F : 2 $^{1}/_{25}$ sec. Agfacolor-Kunstlichtfilm



52. Ernst Baumann: Junges Mädchen F: 5,6 1/60 sec. Agfacolor-Film